Tome XXXVII 1959 N° 4

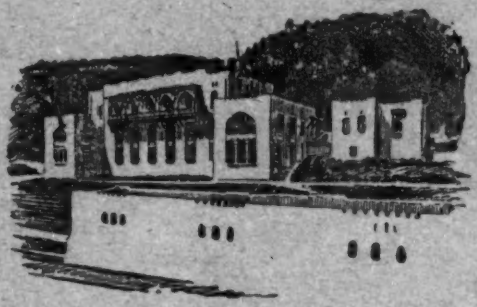
ARCHIVES

DE

L'INSTITUT PASTEUR

D'ALGÉRIE

Secrétaire général : **L. PARROT**



ALGER

1959

Publication périodique trimestrielle

Ces ARCHIVES sont destinées à recueillir les travaux de Microbiologie et de Parasitologie, pures ou appliquées, et en général toutes études inspirées des méthodes pastoriennes, intéressant l'Afrique française et plus particulièrement l'Algérie.

SOMMAIRE

I. — Le pou inoculateur de maladies humaines, par Edmond SERGENT 551

II. — Notes sur la rage, par P. REMLINGER 555

III. — Recherches sur la réaction de Weil-Felix chez les chiens de la région d'Alger, par M. JUILLAN 566

IV. — Les protéines sériques et l'azotémie chez la chèvre au cours de la pneumonie rickettsienne expérimentale, par M. JUILLAN et Y. BATS-MAILLET 568

V. — *Muspicea Borreli* L. W. Sambon, 1925, par Lucien BALOZET 572

VI. — Sur trois Phlébotomes cavernicoles nouveaux de la Région éthiopienne : *Phlebotomus crypticola*, *P. balmicola* et *P. somaliensis*, par E. ABONNENC, J. P. ADAM et Hélène BAILLY-CHOUMARA 577

VII. — Sur *Phlebotomus schwetzi* Adler, Theodor et Parrot, 1929, par Emile ABONNENC 591

VIII. — Phlébotomes de Tlemcen, par R. DURAND-DELACRE... 594

IX. — Les Moustiques du Tassili des Ajjer (V), par G. SENEVET, J. CLASTRIER et L. ANDARELLI 598

X. — Rapport sur le fonctionnement de l'Institut Pasteur d'Algérie en 1958, par le Dr Edmond SERGENT, Directeur 603

Table des matières du tome XXXVII 653

Table alphabétique des auteurs 656

Table analytique 660

TOME XXXVII DÉCEMBRE 1959 N° 4

ARCHIVES

DE

L'INSTITUT PASTEUR

D'ALGÉRIE

LE POU
INOCULATEUR DE MALADIES HUMAINES
(APERÇU HISTORIQUE)

par Edmond SERGENT

La découverte du rôle du pou en pathologie humaine est une victoire française.

I. — Une épidémie de fièvre récurrente éclatant en 1907 à Peni Ounif-de-Figuig, oasis du Sahara oranais, bien isolée, bien surveillée, et indemne depuis plusieurs années de cette maladie, permit à Edmond SERGENT et Henry FOLEY de rechercher dans des conditions exceptionnellement favorables son mode de transmission. L'observation directe mit en évidence le rôle du pou comme facteur unique de l'épidémie. L'expérimentation donna en 1907-1908 des preuves définitives : 1) La maladie fut conférée facilement à des singes par l'inoculation de poux prélevés depuis 1 à 8 jours sur des spirochétiques en accès, bien que ces poux ne continssent aucun spirochète visible à l'examen microscopique de la totalité de leur substance inoculée. — 2) L'expérience capitale fut celle de la transmission de la maladie à deux volontaires sains, isolés dans des locaux désin-

fectés, par l'intermédiaire de couvertures contenant des poux infectés (*).

2. — La découverte du mode de transmission de la fièvre récurrente devait nécessairement orienter vers le rôle du pou les recherches relatives au mode de transmission du typhus exanthématique. L'épidémiologie du typhus, en effet, offre avec celle de la fièvre récurrente (appelée d'ailleurs souvent autrefois typhus récurrent) une similitude connue depuis longtemps et signalée par les auteurs classiques.

3. — C'est ce que Charles NICOLLE a reconnu en 1912. Il écrivait alors : « Les médecins qui se sont attachés à l'étude de la fièvre « récurrente dans l'Afrique du Nord ont été tous frappés de l'ana- « logie que présentent ses épidémies avec celles du typhus exan- « thématique [...]. Comme agent possible de transmission un seul « facteur constant dans les deux cas, le pou. Cette opinion est celle « d'Edmond SERGENT et FOLEY » (**). « L'opinion d'Edmond « SERGENT et H. FOLEY [...] nous avait frappés » (***).

4. — La première Note d'Edmond SERGENT et H. FOLEY sur la transmission de la fièvre récurrente par le pou avait paru le 11 mars 1908. Un an plus tard, en avril 1909 (****), Charles NICOLLE et ses collaborateurs abordaient l'étude du typhus exanthématique. Ils publiaient les résultats de leurs recherches en septembre 1909 (*****).

(*) Edmond SERGENT et H. FOLEY. — Fièvre récurrente du Sud oranais et *Pediculus vestimenti*. Note préliminaire. *Bull. Soc. Path. exot.*, **1**, 3, 11 mars 1908, 174-176.

Edmond SERGENT et H. FOLEY. — Recherches sur la fièvre récurrente et son mode de transmission, dans une épidémie algérienne. Observations et expériences au cours d'une épidémie étudiée à Beni Ounif-de-Figuig, de 1907 à 1909. *Ann. Inst. Pasteur*, **24**, 5, mai 1910, 337-373.

Edmond SERGENT. — *Recherches expérimentales sur la Pathologie algérienne. (Microbiologie — Parasitologie), 1902-1909.* Imp. J. Torrent, Alger, 1910, pages 279-347.

Quatre ans après la première publication d'Edm. SERGENT et H. FOLEY (11 mars 1908), parut la première publication (10 juin 1912) de Charles NICOLLE, L. BLAIZOT et E. CONSEIL sur l'étiologie de la fièvre récurrente (*C. R. Acad. Sc.*, **154**, 10 juin 1912, 1.636-1.638). Cette Note confirmait les conclusions de SERGENT et FOLEY.

(**) Charles NICOLLE, L. BLAIZOT et E. CONSEIL. — *C. R. Acad. Sc.*, **154**, 10 juin 1912, page 1.636.

(***) Charles NICOLLE, C. COMTE et E. CONSEIL. — *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, **8**, 1913, page 13.

(****) Charles NICOLLE, C. COMTE et E. CONSEIL. — *Ann. Inst. Pasteur*, **24**, 4, 1910, page 262.

Charles NICOLLE. — *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, **6**, 1911, page 75.

(*****) Charles NICOLLE, C. COMTE et E. CONSEIL. — *C. R. Acad. Sc.*, **149**, 6 sept. 1909, 486-489.

5. — En 1932, Charles NICOLLE présente sa démonstration, faite en 1909, du rôle du pou dans la transmission du typhus (*), comme une « illumination subite », un « éclair créateur », un « éclair imprévu, brutal, illuminateur », la « possession instantanée de soi par le fait nouveau », un « état de grâce », une « révélation », le « visage lumineux de la vérité qui se révèle », une « intuition aiguë », survenue au moment d'enjamber un typhique moribond. « C'est à ce moment précis que je fus touché par la lumière ».

6. — En avril 1910, H. T. RICKETTS et R. M. WILDER décrivent, au Mexique, des corpuscules spéciaux dans le sang de malades de typhus exanthématique. Ils trouvent des éléments qui leur ressemblent dans le corps de poux nourris sur des typhiques, mais ils les trouvent aussi dans le corps de poux normaux. En conclusion, ils déclarent qu'ils ne peuvent affirmer le rôle étiologique de ces microbes des poux et qu'il faut des recherches nouvelles (**).

En 1914, Edmond SERGENT, H. FOLEY et Ch. VIALATTE décrivent des formes microbiennes qu'ils trouvent dans le corps de poux nourris de sang de typhiques et qu'ils n'ont jamais trouvées chez des poux provenant de sujets sains. Ces parasites ont été observés au cours de deux épidémies de typhus exanthématique apparues l'une, en 1913, à Beni Ounif-de-Figuig, l'autre, en 1914, près d'Alger, à plus de 900 kilomètres de distance (***). Ce sont des coccobacilles très petits dont les auteurs décrivent l'évolution : grains de 0 μ 2 à 0 μ 5 de diamètre en amas ou épars, coccobacilles en navette de 1 μ 5 de longueur en moyenne, parfois réunis par paires. A mesure que leur nombre augmente, ces coccobacilles s'allongent et forment des chaînettes dont les articles sont peu distincts. Ils sont plus nombreux dans le liquide hématique du tube digestif que dans les frottis d'organes. Absents chez les poux prélevés pendant l'incubation, ils apparaissent, en petit nombre, chez une faible proportion des poux prélevés aux premiers jours de la maladie. Les jours suivants, la proportion des poux infectés croît, en même temps que leur infection se montre de plus en plus intense. Du 20e au 25e jour, la plupart des poux sont infectés, et leurs microbes sont nombreux. Ces poux porteurs de coccobacilles donnent, par piqûre, le typhus exanthématique à des singes et à l'homme.

(*) Charles NICOLLE. — *Biologie de l'invention*. Félix Alcan, édit., Paris, 1932, pages 56, 57, 58, 59.

(**) H. T. RICKETTS and Russel M. WILDER. — The etiology of the typhus fever (Tabardillo) of Mexico City. A further preliminary report. *J. Amer. Med. Assoc.*, **54**, 5 févr. 1910, 463-467.

(***) Edm. SERGENT, H. FOLEY, C. VIALATTE. — Sur des formes microbiennes abondantes dans le corps le poux infectés par le typhus exanthématique, et toujours absentes dans les poux témoins, non typhiques. *C. R. Soc. Biol.*, **77**, 13 juin 1914, 101-103.

Edm. SERGENT, H. FOLEY, C. VIALATTE. — Iconologie des *Rickettsia* signalées en 1914 chez des poux infectés de typhus exanthématique. *Arch. Inst. Pasteur Afr. Nord.* **1**, 3, sept. 1921, 215-217.

Ces formes microbiennes n'ont jamais été vues chez les milliers de poux disséqués pendant 10 ans et provenant de personnes saines à Beni Ounif-de-Figuig ou à Alger.

En 1916, ROCHA-LIMA (*) retrouve les formes observées par RICKETTS et WILDER dans le sang de malades et par SERGENT, FOLEY et VIALATTE dans le corps des poux nourris sur des typhiques. Il considère que ce sont les agents du typhus exanthématique et leur donne le nom de *Rickettsia prowazeki*. Les microbes vus par H. T. RICKETTS et R. M. WILDER et d'autres auteurs chez des poux sains appartiennent à une autre *Rickettsia*.

Institut Pasteur d'Algérie.

(*) H. da ROCHA-LIMA. — Zur Ätiologie des Fleckfiebers. *Berlin. klin. Wochenschrift*, n° 21, 22 mai 1916, 567-569.

NOTES SUR LA RAGE

par P. Remlinger

La rage est loin d'être une maladie du passé. Aujourd'hui encore elle est d'actualité. Elle le demeurera sans doute longtemps. Ces dernières années, bien des cas de rage humaine ont été publiés, que les mordus aient été ou non soumis à la vaccination. En rapport presque exclusivement autrefois avec le chien et le loup, la rage expose maintenant à la morsure des vampires, des chauves-souris et à celle de beaucoup d'animaux sauvages. Indépendamment des vétérinaires, divers fonctionnaires sanitaires doivent prendre part à sa prophylaxie pour laquelle certains chasseurs peuvent être appelés à prêter leur concours. On nous excusera, dans ces conditions, d'ajouter une note à une « littérature » déjà très riche.

Distribution géographique

Heureux les pays qui ont réussi à se préserver : l'Australie, la Belgique, le Danemark, la Finlande, la Grande-Bretagne, l'Irlande, le Japon, les Pays-Bas, les Pays Scandinaves, le Portugal, la Suisse. Dans quelques autres, la rage ne se manifeste que dans les zones voisines des frontières. C'est ainsi que la France, demeurée indemne depuis plus de 20 ans, a été envahie par des chiens venus du Sud-Ouest (Ramon) et s'est trouvée débordée au point qu'un centre de vaccination a été créé à Toulouse. C'est ainsi également qu'en Bulgarie, où furent abattus environ 500.000 chiens, 6.990 loups, 182.880 renards, la rage ne se traduit plus que par quelques cas au voisinage des pays étrangers (Karpanoff).

Parmi les pays où la rage n'est apparue que récemment et où on lutte contre elle avec le plus d'intensité, on peut citer le Canada, le Congo Belge avec le Ruanda-Urundi, l'Erythrée, le Kénya, le Mexique, l'Amérique Centrale et l'Amérique du Sud, la Palestine et les deux Rhodésies ; parmi ceux où les cas sont les plus nombreux : les Afriques Occidentale et Equatoriale françaises, l'Algérie, l'Allemagne du Nord, le Cambodge, Ceylan, la Corée, les Etats-Unis (Texas, Tennessee, Alabama, Arizona, Illinois), l'Espagne, Formose, la Grèce, l'Italie, la Hongrie, le Maroc, la Pologne, la Roumanie, la Tchéco-Slovaquie, la Turquie, l'Union Indienne, l'Union Sud Africaine, le Venezuela (Virus Bolivar, Ocampo, Miranda), la Yougoslavie...

Reçu pour publication le 19 octobre 1959

Les Chiroptères. La rage des chauves-souris. La rage des oiseaux

Les Chiroptères (vampires, chauves-souris) n'ont jamais été incriminés en Afrique. Ailleurs, ils ont, depuis l'épidémie historique de l'Ile de la Trinité, acquis une grande notoriété. En Amérique, où leur envergure atteint parfois 75 centimètres, ils peuvent s'étendre du 30° parallèle sud ou 28° parallèle nord, de l'Argentine à la Guadeloupe, c'est-à-dire à 200 milles de la frontière des Etats-Unis. Vivant de fruits, d'insectes, ils sucent aussi le sang des animaux et celui des hommes endormis. Susceptibles de se déplacer à de grandes distances, ils déterminent parfois des épizooties dans des pays lointains, tel le Surinam où il n'existe aucun chien ! En Europe, les petites chauves-souris ont été accusées tout d'abord dans l'Allemagne du Nord, puis en Yougoslavie (Milan Nikolitch). En Asie, elles ont été trouvées porteurs de virus à Bergame, dans la Province de Smyrne (Muzafer Tuncman). Elles vivent surtout d'insectes et, ainsi que le suggèrent MM. Piachi et Santucci dans un intéressant article (1), leur contamination s'effectue principalement par voie digestive. On sait qu'il est possible de communiquer la rage à la souris en lui faisant ingérer des virus fixes adaptés à l'organisme des Muridés (Fermi) et aussi des virus de rue renforcés tels qu'il s'en rencontre dans les Instituts antirabiques (Remlinger et Bailly). Or, dans la nature, les chauves-souris s'alimentent aux dépens de coléoptères divers, les silfes, les nécrophores, et ceux-ci, très répandus dans l'hémisphère boréal, peuvent, de diverses manières, être porteurs de virus rabique. La Muridée qu'est la chauve-souris se contaminerait-elle en s'en nourrissant ? Même appuyé sur des données expérimentales, ce mode d'infection ne donne pas pleine satisfaction. Ne vient-il pas à l'esprit — et n'est-il pas plus simple d'admettre — que la rage chez la chauve-souris comme la maladie d'Aujessky chez le chien est parfois susceptible d'apparaître *de novo* ? (2) L'hypothèse n'est ni avancée, ni arriérée. Elle n'a pas à être traitée de haut, alors qu'on ne saurait plus sans ridicule admettre que sur terre la vie n'a pas, il y a quelques milliards d'années, été précédée par la matière.

Rage des oiseaux

A la question de la rage des chauves-souris se rattache celle de la rage des Oiseaux. Des oiseaux appartenant à neuf espèces différentes ont, ces dernières années, été trouvés rabiques. Sans doute, un coq, une poule, une oie, un dindon, un faisan peuvent être mordus par

(1) L. Piachi et J. Santucci. — La rage des espèces sauvages et notamment des Chiroptères. *Maroc Médical*, juin 1958, p. 682-686.

(2) Remlinger et Bailly. — La maladie d'Aujeszky. Br. *in-8*, de 204 pages. Masson et Cie. Paris, 1928.

un chien. La chose est plus difficile à concevoir pour le hibou, car hibou il y a (PAARMAN) (1). Peut-il être contaminé par voie digestive ? Ce mode d'infection demande de nouvelles recherches. Nous ne pouvons oublier que si nous avons, avec des virus renforcés, contaminé des souris par ingestion, des essais chez des lapins de moins de 12 jours et des cobayes de moins de 24 heures ont constamment fourni des résultats négatifs.

Les animaux sauvages

Les animaux « sauvages » c'est-à-dire vivant à l'état de liberté ont, presque en même temps que les Chiroptères, pris place dans l'histoire de la rage. Depuis un temps immémorial, le chien et le chat étaient à peu près les seuls animaux domestiques par l'homme incriminés dans la transmission de la maladie. Encore, dans plusieurs pays, les chiens dits errants étaient-ils moins nombreux que leurs congénères dûment pourvus d'un maître. Le loup mis à part, après le chien et le chat c'est le renard qui, souvent maintenant, tient la vedette. Tantôt son agressivité, tantôt au contraire une gentillesse trompeuse à l'égard du bétail et des populations sont complaisamment décrites. Avec les strunks du Mexique et de l'Amérique Centrale, le blaireau est fréquemment cité, puis viennent le chevreuil qui se défend mal contre ses agresseurs et le chacal plus dangereux, semble-t-il, au Maroc qu'en Algérie. Plus rarement, une ou deux fois seulement, on trouve signalés comme animal mordeur le sanglier, le chat sauvage, la panthère (ou léopard), le guépard, la hyène, le lynx, le raton-laveur, la marte, la fouine, le hamster, le putois, la belette, le hérisson, le lièvre, le lapin de garenne, la civette et la mangouste de l'Afrique du Sud. Se rencontrent également dans les statistiques des espèces en marge des animaux domestiques : le chameau, le dromadaire, le cheval, l'âne, le mulet, le buffle, le zèbre, le renne (canabou du Canada), le singe ; enfin, certains lapins, rats ou souris... Chose inattendue, la rage des espèces sauvages, qui souvent vivent dans les forêts, vient parfois augmenter l'importance des chiens. Isolément ou par bandes, ils parcourent avec passion les bois, en quête de gibier. Les chasses à courre ne peuvent pas se passer d'eux... D'où des accrochages, des morsures dont les conséquences sont faciles à prévoir.

Les corps de Negri

Aucune opposition ne saurait exister entre le virus rabique filtrable, ultra-filtrable même, centrifugeable, diffusible (2), cultivable et les corps de Negri dont l'importance pour le diagnostic est à l'abri

(1) PAARMAN. — La rage chez le coq et le hibou. *Zeitschr. für Hygiene*, 1955, Bd 140, S. 103-108.

(2) P. REMLINGER. — Passage du virus rabique à travers les filtres. *Ann. Institut Pasteur*, 25 décembre 1903 ; *id.*, 25 mars 1904..., etc.

de toute contestation. Toutefois, bien qu'ils aient été l'objet de nombreux travaux, une certaine incertitude règne sur leur nature. Leur structure complexe a donné lieu à des interprétations légèrement fantaisistes (*Encephalitozoon rabiei*, *Glugea lyssæ*, etc.). Considérés parfois comme des Protozoaires, opinion dont MM. MARINESCO et CHUKRU AKSEL ont fait justice, ils ne paraissent même pas être une encapsulation du microbe soi-disant invisible de la rage, mais une simple dégénérescence du protoplasma cellulaire sous l'influence de la protéine rabique. Examinés au microscope électronique, ils ne montrent point de particules pouvant être considérées comme des unités de virus. Ce sont ces particules que le regretté Professeur BORREL croyait découvrir sur des préparations et qu'il montrait à ses visiteurs sans le plus souvent entraîner leur conviction. M. LEVADITI a vu que les virus fixes pouvaient renfermer des corps de Negri. C'est une question de coloration. Leur absence, constatée, au début de leur découverte, dans environ 5 pour 100 des virus de rue, est plus fréquemment signalée depuis quelque temps. Ils manquent souvent dans les virus de l'Afrique Tropicale, chez les vampires, les chauves-souris, les sujets inoculés avec les souches isolées de ces espèces ; mais les passages par le lapin peuvent permettre de les déceler à nouveau et l'épreuve du sérum antirabique prouve que ces souches appartiennent à un virus authentique. La signification, la nature, la structure même des corps de Negri comportent encore quelques inconnues qui appellent de nouvelles recherches.

LE VIRUS DU LOUP. LE SÉRUM ANTIRABIQUE

Le virus rabique est (MELTCHNIKOW) un « Bon Virus ». Les nombreuses expériences entreprises pour déterminer si le virus de la rage du loup est un « Para », un virus B, C, D... etc., ont toutes fourni un résultat négatif. La vaccination de la rage du loup est ainsi tenue pour le critérium de l'efficacité de la méthode pasteurienne. Dans ces conditions, une grande importance a été attribuée aux résultats obtenus à Téhéran par MM. BALTAZARD et BAHMANYAR avec un sérum de lapin préparé à New-York, à l'Institut Lederlé, par MM. HABEL, KOPROWSKI et gratuitement fourni par eux. 13 personnes très gravement mordues, traitées par le sérum, ont fourni 12 survies et un seul décès, alors que 5 autres gravement mordues également, mais n'ayant reçu que du vaccin ont donné 3 morts et 2 survies. Mortalité exactement superposable à celle qui était observée depuis 15 ans à l'Institut Pasteur d'Iran. Des anticorps étaient décelés dès les premiers jours chez les mordus traités par le sérum. Ils n'existaient qu'en quantités très faibles chez ceux qui allaient succomber. Cette observation si intéressante date malheureusement d'août 1954. Cinq années se sont écoulées et, à notre connaissance, aucun autre fait péremptoire n'a été publié. Les loups diminuent en Russie. Tout en étant un auxiliaire précieux de la vaccination, la sérothérapie ne

paraît pas risquer de concurrencer celle-ci (1). Le cheval est l'animal de choix. L'obtention d'un sérum purifié, hyperimmun, est délicate et ne peut être réalisée que dans un petit nombre d'Instituts privilégiés (Paris, Sienne, Zagreb, Istambul, Novi Sad, Japon). Ainsi, le sérum préparé au Nord-Vietnam ne faisait qu'allonger la période d'incubation, tandis que le sérum purifié et concentré de l'Institut Pasteur de Paris protégeait totalement. Réservé actuellement aux cas graves, le sérum antirabique est expédié en cas de besoin comme un sérum antidiphtérique ou antitétanique. Des instructions précises, largement répandues, fixent minutieusement les conditions de l'application. Il suffira de rappeler que le sérum doit être injecté en une seule fois le plus tôt possible après la morsure, au plus tard dans les 70 heures qui la suivent. Après 48 heures, l'efficacité est déjà sensiblement réduite. Si on recours à la sérothérapie, on retardera de 24 heures le début du traitement vaccinal.

Les vaccins phéniqués

Il existe une vingtaine au moins de méthodes de vaccination antirabique, de nombreux rabiologues épris de nouveautés ayant voulu avoir leur procédé propre. Loin de nous la tentation d'augmenter, en les discutant, l'encombrement de la littérature sur ce sujet. Ne résulte-t-il pas des statistiques de Mc Kendrick (304.525 personnes traitées) et de Greenwood (228.051) qu'il n'existe guère de différence d'activité entre les diverses méthodes, aucune ne dépassant 2,5 % ? Que demander à un procédé de vaccination, l'efficacité et la rareté des accidents étant tout d'abord bien établies ? Les vaccins phéniqués sont d'une préparation simple, économique, à la portée de tous les laboratoires. Ils ne nécessitent ni locaux, ni appareils coûteux. Ils se conservent plusieurs mois et, transportables à longues distances, ils se prêtent non seulement au traitement à domicile, mais encore à une large décentralisation. En Indochine et en A.E.F. notamment, celle-ci a toujours été effectuée sans le moindre inconvénient. Dans les cas graves, le sérum antirabique peut être adjoint à l'acide phénique. Au surplus, la technique de Semple (2) n'est pas immuable et ses modalités d'application sont susceptibles d'être légèrement modifiées suivant les pays, les cas, les circonstances. Peut-être convient-il — et surtout conviendra-t-il — d'envisager que, comme la dilution, la dessiccation, la glycérine, l'acide phénique

(1) P. Remlinger. — La vaccinothérapie antirabique risque-t-elle d'être concurrencée par la sérothérapie ? *Bull. Office intern. des Epizooties*, sept.-oct., 1956, p. 601.

(2) La personnalité de Sir David Semple est moins connue que celle de Fermi. De 1899 à 1913, il dirigea, à Kasauli, l'Institut Central de Recherches qu'il avait fondé et où notamment il s'occupa longuement du traitement antirabique étudié par lui à Paris. En 1913 Sir Semple fut nommé Directeur général du Service de Santé Publique d'Egypte. Il mourut à Londres, à l'âge de 81 ans, laissant un grand nom dans la Science en général et la Médecine coloniale en particulier.

doit tenir compte de l'évolution fatale et inéluctable du virus rabique... En faveur des vaccins lyophilisés on fait valoir la commodité de leur administration, la facilité de leur transport, la longue durée de leur conservation... Les vaccins phéniqués ne leur cèdent guère sur ces points. Adoptée par la majorité des services antirabiques, la méthode de FERMI a trouvé un partisan sensationnel dans l'Institut Pasteur de Paris. Depuis 1958, en effet, l'Institut Pasteur a remplacé par les vaccins phéniqués la méthode historique des moelles desséchées... dites desséchées puisqu'il a été démontré que la dessiccation, au lieu d'atténuer le virus rabique, le conserve (VANSTEENBERGHE, REMLINGER et BAILLY) (1) et que ce qui atténue la virulence des moelles est simplement l'autolyse qui préside à la maturation des viandes. Le « choc phéniqué », sans gravité, mais parfois assez émotionnant, a été reproché à la méthode de FERMI. Le « choc phéniqué » est un « choc lapinique », ainsi que nous l'avons démontré ; on ne l'observe plus depuis que le chevreau, le mouton, le chien même (le cas échéant) sont employés au lieu du lapin (REMLINGER et BAILLY).

LE VIRUS FLURY

Le virus Flury, isolé en 1952 par MM. KOPROWSKI et COX chez la petite Américaine de ce nom, n'a ensuite été rencontré nulle part ailleurs, d'où les noms de virus isolé, de virus exceptionnel qui lui ont été donnés. Il a été choisi arbitrairement pour être le sujet de nouvelles expériences, sinon d'une nouvelle thérapeutique. Rien ne le désigna pour cela. Il pouvait, semble-t-il, être remplacé avantageusement par un quelconque des vaccins pastoriens classiques ayant déjà subi plus d'un millier de passages. Le cobaye est très réceptif. Le lapin l'est peu. Tout au moins au début des expériences, il demeure parfois indemne. Souvent il présente des crises épileptiformes extrêmement violentes, déterminant des plaies sanglantes du front, du nez, de l'orbite, du globe oculaire même, mais susceptibles de guérison. D'autres fois, il succombe à une rage paralytique au cachectique. D'autres particularités ont été constatées par M. PLACIDI (2). Chez le lapin (et chez le hérisson), le virus s'installe parfois sous une forme non évolutive, après quoi il peut, pour des causes diverses, entrer en évolution, la maladie suivant son cours habituel sans être influencée par le séjour prolongé du virus dans l'organisme. Bien qu'après de nombreux passages de lapin à lapin la maladie prenne presque exclusivement la forme paralytique, bien aussi que 98 volontaires non mordus se soient soumis sans dommages à des

(1) REMLINGER et BAILLY. — La dessiccation n'atténue pas le virus rabique. Elle le conserve. *Ann. Institut Pasteur*, sept. 1940, pp. 130-145. Nous avions, dès 1939 (*Acad. de Médecine*, 10 janvier) montré la supériorité des vaccins phéniqués sur les moelles desséchées.

(2) PLACIDI. — Note sur l'incubation prolongée ou la latence du virus rabique. Cas de la souche Flury. *Sté française de Microbiologie*, 4 juin 1959.

injections intra-musculaires, les particularités ci-dessus ont empêché jusqu'ici l'application du virus Flury à la vaccination humaine et borné son emploi à la vaccination des animaux, à celle du chien en particulier. A son sujet, de nombreux travaux ont été publiés, travaux un peu hâtifs, qu'une vive publicité a plutôt desservis. Les vaccins Flury ne semblent pas avoir prouvé leur supériorité sur les vaccins classiques... Ainsi, MM. CECCALDI, LEPISSIER et MERVEILLE publient le « Premier cas de rage observé en A.E.F. chez un chien vacciné préventivement » avec le vaccin phéniqué de l'Institut Pasteur de Brazzaville (1)... MM. SUREAU, LEMAISTRE et J. C. BAKOTOMANGA (2) annoncent de même le « Premier cas de rage observé à Madagascar chez un chien préventivement vacciné avec le vaccin avianisé Souche Flury » onze mois auparavant. Il serait inutile de multiplier ces exemples. La conclusion est qu'un chien vacciné avec un vaccin Flury doit être traité comme un congénère vacciné avec un vaccin phéniqué.

LA PROPHYLAXIE

Quarantaines et vaccinations sont ici en présence. Il n'existe entre elles aucune opposition. Bien moins parce que certains chiens parviennent à se soustraire au contrôle que parce qu'elles ne tiennent pas compte des longues périodes d'incubation présentées souvent par la rage, les mises en quarantaine ne sauraient conférer une sécurité absolue. Des échecs ont été cités récemment et l'Académie Vétérinaire a émis le vœu que leur durée soit portée de 2 ou de 4 mois à 6 mois.

Ainsi que l'exige la Suisse (3), la vaccination doit être renouvelée tous les ans et la dernière inoculation ne doit pas remonter à plus de six mois. Il va de soi que le vaccin Flury jouissait parfois — ce n'est pas en Suisse — de priviléges au détriment des vaccins pastoriens. Cette indulgence ne repose pas sur une base scientifique dûment démontrée. Ne laisserait-elle pas supposer que ce dernier point de vue n'est pas toujours seul en cause ?

Les formes larvées, atténuées de la rage des chiens, la transmission de la maladie par les animaux sains sont des faits exceptionnels, négligeables pour la prophylaxie. Au contraire, la propagation de la rage par les Chiroptères et les animaux sauvages est de nature à diminuer les effets des quarantaines et des vaccinations. Peuvent en effet être incriminés les chiens de chasse accompagnant leurs maîtres en forêt ou parcourant celle-ci pour leur propre compte. Poursuivant un renard, un sanglier, ils sont exposés à des morsures d'animaux divers et à leurs conséquences. Ne peut-on pas demander

(1) *Soc. Pathol. Exotique*, séance du 13 mars 1957, p. 197.
(2) *Soc. Pathol. Exotique*, 11 février 1959, p. 15.
(3) *Bull. Office Vétérinaire Fédéral*, n° 23, du 15 juin 1959.

à des chasseurs de n'employer que des chiens vaccinés qui, le cas échéant, seront revaccinés ? Cette question est étudiée par la Suisse, séparée — comme on sait — par la Forêt Noire de la Province de Bade-Wurtemberg où quelques cas de rage ont été constatés. Il pourrait aussi être conseillé d'augmenter le prix commercial des fourrures afin d'inciter davantage à chasser les renards, les martes, les fouines, les putois... etc.

Quarantaines, vaccinations, participation des chasseurs... Une conclusion générale est difficile. Ainsi que le dit M. S. SCHMIDT (1), la lutte contre la rage doit, comme la lutte contre la fièvre aphteuse, tenir compte d'un grand nombre de facteurs géographiques, économiques, psychologiques qui diffèrent d'un pays à un autre. On peut citer à l'appui que la rage avait disparu à Tanger lorsque la capture des chiens était effectuée par un « mataperro » accidentel, uniquement mais généreusement payé par animal capturé. Cet agent fortuit ayant été transformé en fonctionnaire municipal pourvu d'un traitement mensuel fixe, la rage n'a pas tardé à réapparaître.

LES ÉCHECS DE LA VACCINATION

Moyennant peut-être un peu d'indulgence, les décès qui se produisent moins de 15 jours après la fin du traitement ne figurent pas au passif de la méthode. La mortalité des échecs vrais varie de 0,10 à 0,35 % (2), l'écart entre les divers procédés de vaccination étant peu considérable. Certains Instituts doivent l'absence de mortalité moins à la méthode employée qu'aux circonstances favorables où ils se trouvent placés. Des circonstances opposées (Pays Balkaniques, Inde, Chine, Indigènes mordus à nu) déterminent une létalité plus forte. Une mortalité supérieure à 0.80 % est de nature à faire admettre l'insuffisance du traitement (P. LEPINE) et parfois aussi, croyons-nous, celle de la personnalité qui le dirige. Tous les échecs hélas ! ne portent que sur des morsures graves, à la face ou aux mains. Elles concernent quelquefois des lésions qui avaient paru peu inquiétantes : morsures uniques à travers les vêtements, aux membres inférieurs..., etc. Le traitement ayant été commencé trop tôt, voire quelques heures après l'accident et régulièrement suivi. Fait important, les symptômes ne diffèrent en rien de ceux de la rage non traitée et jettent autour d'eux une alarme parfaitement compréhensible. Ces dernières années, quelques-uns de ces échecs ont ému l'opinion publique et la question de l'efficacité de la vaccination s'est trouvée de nouveau posée. Si certains Pastoriens ne sont pas loin de considérer cette efficacité comme une vérité certaine, intangible, c'est-à-dire comme un dogme, M. L. T. WEBSTER (de l'Institut

(1) S. SCHMIDT. — Prophylaxie de la rage et de la fièvre aphteuse. *Schweizer für Tierheilkunde*, 1957, pp. 363-368.

(2) M. P. LÉPINE a donné un chiffre plus élevé (0.80 %).

Rockefeller), M. CLAVERO qui représente l'opinion espagnole, Mlle Van STOCHUM, d'autres personnalités encore, affichent un profond scepticisme et vont jusqu'à déclarer qu'il n'y a pas de vaccination dont l'efficacité est plus douteuse que celle du traitement préventif de la rage. M. LEPINE estime que la valeur du traitement antirabique n'est pas contestable, mais qu'il compte parfois des échecs dont les causes ne sont pas élucidées. Devant la difficulté, sinon l'impossibilité d'une réponse péremptoire, une opinion nuancée, comme on dit aujourd'hui, certes plus commode que scientifique, paraît pouvoir être émise : « Dans la vie, on ne voit presque jamais où est la vérité et où est l'erreur, qui se trompe et qui a raison. Bien des questions ne sont ni tout à fait blanches, ni tout à fait noires... » (1). N'est-ce pas un peu le cas de la vaccination antirabique ? Après avoir mentionné des échecs imprévisibles, inconcevables, nous devons citer des cas suivis de guérison ou le pronostic le plus pessimiste avait été porté. Témoin l'observation suivante — tout à l'honneur des vaccins phéniqués — qu'on ne peut lire sans émotion (2). En Ethiopie, où un Institut Pasteur vient d'être fondé, mais où on ne dispose pas encore de sérum antirabique, une fillette indigène âgée de 10 ans est brusquement roulée et profondément mordue par un « berger allemand ». L'animal saisit à pleine gueule la tête de l'enfant, ses crocs arrachant le cuir chevelu sur les deux faces latérales du crâne. Il lui enlève ensuite un sein et lui inflige de profondes morsures aux avant-bras. Le traitement, commencé trois quarts d'heure après l'accident, est poursuivi jusqu'au 83e jour pendant lesquels l'enfant ne reçoit pas moins de 205 cent. cubes de vaccin phéniqué type Fermi. 21 mois après la contamination, la petite fillette se trouvait en excellente santé. Le chien était mort 48 heures après la morsure et le diagnostic de rage avait été confirmé histologiquement et expérimentalement.

LES ACCIDENTS PARALYTIQUES

Plus ou moins dissimulés durant les premières années de la vaccination quand ils étaient suivis de mort ; considérés en cas de survie comme un mode de guérison de la rage à virus de rue, les paralysies sont tenues depuis 1905 (3) pour des accidents dus au virus fixe. Ils s'échelonnent depuis de bénignes névrites périphériques et des myélites dorso-lombaires susceptibles de guérison, jusqu'à des encéphalomyélites et des paralysies ascendantes aiguës, rapidement mortelles. A ces paralysies proprement dites peuvent naturellement s'ajouter, si le sérum antirabique est employé, des paralysies immédiates,

(1) Jean de BARONCELLI. — Autopsie d'un meurtre. *Le Monde*, 5-9-1959.

(2) ANDRAL. — Sur un traitement antirabique intensif à l'occasion d'une morsure à la tête. *Bull. Soc. Pathol. Exotique*, séance du 13 février 1957, n° 1, pp. 29-30.

(3) P. REMLINGER. — Phénomènes paralytiques au cours du traitement antirabique. *Ann. Inst. Pasteur*, 25 octobre 1905.

d'ordre anaphylactique, ou des paralysies sériques du type retardé. Le cas échéant, les corps de Negri sont toujours absents et les inoculations de la moelle ou de l'encéphale sont constamment négatives. Leur fréquence est variable. A Lyon, où sont traités de nombreux mordus, le dernier cas a été observé il y a 45 ans. Ailleurs, ils peuvent se produire quel que soit le vaccinateur et quelle que soit la méthode employée. Le chiffre publié le plus faible est une paralysie pour 2.828 mordus, le plus fort une pour 259. Leur fréquence varie, suivant les Instituts, de 0,01 et 0,08 % à 0,010 et 0,035 %. M. LÉPINE a donné un chiffre plus élevé : 0,040 %... En moyenne, un cas pour 1.000 à 4.000 traités. Bien qu'en réalité aucune méthode ne préserve complètement, un chiffre supérieur aux chiffres indiqués pourrait faire douter de la correction du procédé employé (vaccins vivants, dilution) ou de celui qui l'applique. Les paralysies, disent STUART et KRIKORIAN (1), sont dues à un composant de la substance nerveuse normale, mais quel est ce composant ? Le cas échéant, le plus sage a paru longtemps, sur le conseil de M. le Dr ROUX, d'éviter toute action agressive et d'interrompre les injections quitte à les reprendre si les accidents s'amendent. M. le Prof. NECMETTIN POLVAN ayant eu à traiter, à la clinique neurologique d'Istambul, 9 cas d'accidents paralytiques dus au vaccin, a obtenu avec les injections d'ACTH des résultats encourageants. Celui-ci cependant, n'a pu être administré qu'irrégulièrement, à doses insuffisantes. Aucune conclusion n'est possible. Il n'empêche que l'ACTH doit être employé en cas de semblables accidents.

TRAITEMENT DE LA RAGE DÉCLARÉE

Avec la meilleure volonté du monde, il n'est pas possible, aujourd'hui encore, de donner un démenti à l'affirmation que, de toutes les maladies de l'homme, la rage est celle qui comporte le pronostic le plus fatal. Toutefois et tout au moins chez les humains atteints de rage quoiqu'ayant été vaccinés, MM. N. CONSTANTINESCO et N. BIRZU (2) conseillent de renoncer à l'euthanasie par la morphine et d'adopter une thérapeutique symptomatique analogue à celle appliquée souvent avec succès dans la forme bulbaire de la poliomyélite. On permettrait au rabique de dépasser la période critique des premiers jours de la maladie et d'entrer dans la phase d'autostérilisation du névraxe. Finalement, il pourrait y avoir guérison par autostérilisation. L'ACTH serait à employer, comme pour les paralysies du traitement, à hautes doses cette fois puisqu'il n'y a aucun risque. Enfin, l'hibernation qui, dans des cas très graves de tétanos, de poliomyélite a donné de bons résultats à M. MOLLARET, pourrait être essayée.

(1) STUART et KRIKORIAN. — The neuro-paralytic accidents of antirabies treatment. *Ann. Trop. Médecine*, vol. 22, n° 3, nov. 1928.

(2) N. CONSTANTINESCO et N. BIRZU. — La rage ne serait-elle pas une maladie curable ? *Presse méd.*, 21 février 1959, pp. 331-333.

Arch. Institut Pasteur d'Algérie.

Tout au moins, rendrait-elle moins pénibles les derniers moments des malades.

Un travail sur la rage suscite parfois un peu de désenchantement, voire de tristesse. C'est seulement depuis PASTEUR que la maladie a été scientifiquement étudiée. Sous des noms divers : Instituts Pasteur, Instituts Antirabiques, Instituts d'Hygiène, de Bactériologie, etc., de vastes établissements lui ont été entièrement ou partiellement affectés. De nombreux Instituts viennent d'être fondés à Addis-Abeba, à Haïfa, à Fort-Lamy. Beaucoup d'autres laboratoires consacrent à la rage une partie de leur temps. Le matériel recueilli de 1927 à 1945, au cours d'une enquête de la Société des Nations, a porté sur 1.670.848 personnes mordues. Les 1.342 pages du Traité magistral de FERMI : *La Rabbia*, reposent sur 2.148 fiches bibliographiques. Puis-je ajouter que de 1903 à 1959 je n'ai pas publié moins de 412 travaux relatifs à la rage ? Quelle maladie a davantage été étudiée au point de vue de son étiologie, de ses symptômes, de son anatomie pathologique, de son virus, de sa prophylaxie ? Si, glissant — et pour cause — sur le traitement curatif, on envisage le traitement préventif, on voit qu'une personne mordue par un chien enragé avait autrefois 1 chance sur 6 de succomber. Aujourd'hui, c'est 1 personne sur 2.000 à 4.000 qui court le même risque dans un Institut où la mortalité moyenne est de 0,10 à 0,35 %. Une personne mordue naguère par un loup avait naguère 1 chance sur 1,66 de contracter la maladie. Ses risques tombent à environ 1 sur 15 si elle est soumise au traitement le plus intensif, comportant l'emploi du sérum antirabique. C'est quelque chose, certes ! C'est même beaucoup ! Cependant, tout en ne tenant pas compte du pessimisme de M. T. L. WEBSTER et de Mlle VAN STOCHUM, ce bienfait est-il complètement en rapport avec le labeur énorme dont il est l'aboutissant, avec la masse des documents amoncelés, la montagne de prose accumulée ? Des savants éminents : LEPINE, KOPROWSKI, RAMON, JONESCO, ZEKAI MUAMMER TUNCMAN, NAFI ZEKAI, PLACIDI, pour ne parler que des vivants..., de nombreux autres encore ont consacré la plus grande partie de leur temps, de leur vie à l'étude de la rage. Le regret ne peut-il pas leur venir — toute considération pécuniaire étant d'ailleurs écartée — de n'avoir pas fait un emploi plus utile de leur temps et de leurs capacités... ? La sottise est de vouloir conclure (FLAUBERT). Nous ne conclurons donc pas...

RECHERCHE
DE LA RÉACTION DE WEIL-FELIX
CHEZ 100 CHIENS DE LA RÉGION D'ALGER

par M. JUILLAN (*)

Dans une étude effectuée en 1957-1958 (3) sur le sérum de 116 chèvres et de 15 moutons élevés dans la région d'Alger, nous avons indiqué que la réaction de Weil-Felix n'avait été trouvée positive qu'une seule fois et encore à un taux considéré comme faible ou « douteux ». Nous avons pratiqué cette réaction, dans les premiers mois de l'année 1959, chez 100 chiens vivant dans la même région. Il s'agissait d'une part d'animaux provenant de la fourrière d'Alger et, d'autre part, de chiens appartenant à des formations militaires cantonnées dans la banlieue d'Alger (**). Les résultats obtenus sont les suivants :

Absence d'agglutination de Proteus OX 19	67 chiens
Agglutination au 1/10e	33 chiens

Or, on admet actuellement (P. LÉPINE (2), Mme J. BRISS-GUTFREUND (5)) qu'un taux d'agglutination minimum de 1/300 doit être exigé pour considérer la réaction comme positive.

Nous pouvons donc conclure que, pratiquée sur le sérum de 100 chiens de la région d'Alger, la réaction de Weil-Felix s'est révélée négative.

Institut Pasteur d'Algérie.

(*) Nous remercions de sa bonne collaboration M. A. CAMPILLO, Aide de Laboratoire.

(**) Nous remercions notre collègue J. POLI qui a bien voulu nous procurer les sérums de chiens utilisés dans ce travail.

Reçu pour publication le 27 octobre 1959.

BIBLIOGRAPHIE

(1). Ruth J. Reiss-Gutfreund. Un nouveau reservoir de virus pour *Rickettsia prowazeki* : les animaux domestiques et leurs tiques. *Bull. Soc. Path. exot.*, **49**, 1956, 946-1.023.

(2). P. Lepine *in* J. Dumas. *Bactériologie médicale*. Flammarion, Paris, mise à jour 1958, page 870.

(3). M. Juillan. Recherche de la réaction de Weil-Felix chez des chèvres et des moutons de la région d'Alger. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1958, 4, 451-454.

LES PROTEINES SÉRIQUES ET L'AZOTEMIE CHEZ LA CHÈVRE AU COURS DE LA PNEUMONIE RICKETTSIENNE EXPÉRIMENTALE

par M. JUILLAN et Mme Y. BATS-MAILLET (*)

Nous avons pratiqué sur le sérum de 30 jeunes chèvres atteintes de pneumonie expérimentale due à *Rickettsia prowazeki*, les analyses suivantes : dosage des protéines totales, réaction de Sandor (technique de R. VARGUES), dosage de l'urée.

Techniques utilisées

La maladie expérimentale était provoquée suivant la technique proposée, pour la Chèvre, par Edm. SERGENT et R. HORNENBERGER, en 1944 (3). Les prélèvements étaient effectués par ponction veineuse, avant le sacrifice des animaux, c'est-à-dire quatre à cinq jours après l'inoculation infectante. Les techniques de mesure employées sont les mêmes que celles indiquées dans notre étude sur le sang des jeunes chèvres normales (9). La réaction de Sandor (technique de Vargues) a été décrite dans une de nos publications antérieures (8).

Résultats obtenus

1° *Dosage des protéines totales.* — Pour les 30 chèvres, la moyenne arithmétique est de 58 g 8 de protéines par litre de sérum. On observe donc une faible diminution du taux des protéines qui, chez la chèvre normale est de 60 à 65 grammes par litre (9).

2° *Réaction de Sandor (technique de R. Vargues).* — Nous avons pratiqué cette réaction chez 50 chèvres normales, prises comme témoins.

(*) Nous remercions de leur bonne collaboration M. A. CAMPILLO, aide de laboratoire, Mme MAUHO et Mlle FORTIER, laborantines.

Reçu pour publication le 22 octobre 1959

On trouvera, ci-dessous, les moyennes des résultats obtenus, chez les 50 chèvres normales et chez les 30 chèvres malades (résultats exprimés en densités optiques : degrés Vernes).

	Valeurs des pH							
	7,4	7,0	6,6	6,3	5,9	5,6	5,1	4,7
Chèvres normales (sur 50)	2,6	7,3	12,4	19,6	27,2	22,0	12,4	2,5
Chèvres malades (sur 30)	2,6	7,1	10,2	15,1	20,3	28,4	16,3	3,1

On peut tracer les deux diagrammes-types ci-dessous (fig. 1).

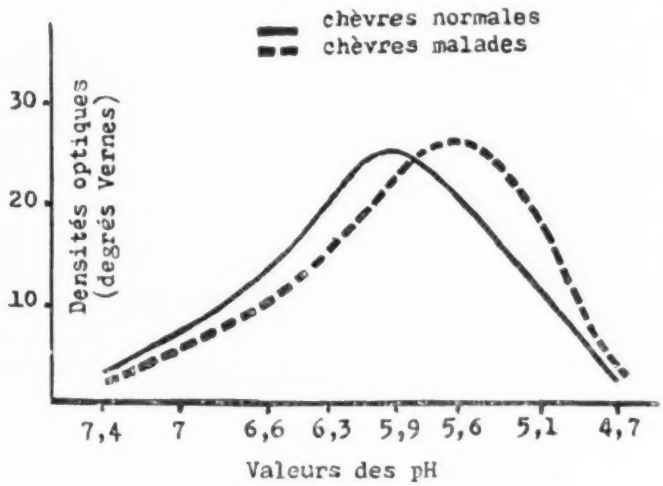


Figure 1

Si on compare le diagramme des chèvres normales avec ceux obtenus par d'autres auteurs (R. VARGUES) (7) et par nous-mêmes (8) chez divers animaux : cheval, veau, mouton, porc, chien, lapin, cobaye, rat, souris, poule, pigeon, on s'aperçoit que le sérum de la chèvre se caractérise surtout par une teneur relativement élevée en γ-globulines. Ce fait est d'ailleurs confirmé par l'étude des diagrammes électrophorétiques que nous avons obtenus chez cet animal (9). Quoi qu'il en soit, on constate que les modifications, de peu d'importance en valeur absolue, observées au cours de la pneumonie rickettsienne, consistent en une déviation vers la zone « acide » de la courbe, correspondant à une augmentation des α-globulines. Une semblable déviation a été signalée, chez l'homme, dans le typhus exanthématique par R. VARGUES (*loc. cit.*). Cet auteur et M. ZERMATI (6) indiquent, d'ailleurs, que dans les maladies infectieuses aiguës, les modifications de la courbe ne sont jamais très importantes.

3° *Mesure de l'azotémie.* — Pour les 30 chèvres, les taux d'urée varient de 0 g 55 à 1 g 35, le taux moyen étant de 0 g 83/litre de sérum. La répartition est la suivante :

de 0 g 55 à 0 g 70	:	11
de 0 g 70 à 0 g 80	:	7
de 0 g 80 à 1 g	:	6
au-dessus de 1 g	:	6

Il y a donc une augmentation nette du taux d'urée sanguine qui est, en moyenne, chez les 50 chèvres normales que nous avons étudiées (9) de 0 g 56 (*).

L'hyperazotémie, chez l'homme, au cours du typhus exanthématique, a déjà été signalée par plusieurs auteurs, notamment D. DANTELOPOLU (2), LE BOURDELLES (5) et R. ASCHENBRENNER (4).

Discussion des résultats

On observe donc, en définitive, un léger abaissement du taux des protéines sériques, une modification minime de la réaction de Sandor traduisant une hyper-α-globulinémie modérée et une hyperazotémie nette. Ces modifications qui n'ont, évidemment rien de pathognomonique, sont celles que l'on observe au cours de la plupart des maladies infectieuses aiguës. Il est difficile, dans le cas particulier, de faire le départ entre ce qui est dû à l'agent infectieux lui-même, à la seule fièvre et à l'arrêt de toute alimentation solide et liquide pendant plusieurs jours.

(*) Ce taux est légèrement supérieur à celui trouvé, à Salonique, en 1948 par B. ANANIADÈS et E. MATHIAKI (1) : de 0 g 70 à 0 g 57. Moyenne : 0 g 397.

Résumé

Chez la chèvre atteinte de pneumonie rickettsienne expérimentale, on observe, au 4e-5e jour de la maladie, avant le sacrifice, un léger abaissement du taux des protéines sériques, une légère augmentation des α-globulines et une augmentation notable du taux d'urée sanguine.

Institut Pasteur d'Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

(1). B. Ananiadès et E. Matthaiaki. — Urée sanguine chez les petits ruminants sains. *Rev. Path. comp.*, **38**, 1938, 477.

(2). D. Danielopolu. — *Le typhus exanthématique (typhus historique) et autres fièvres exanthématiques*, 2e *édition*, 1941, Masson, Paris.

(3). Edm. Sergent et R. Horrenberger. — Utilisation de la chèvre pour la préparation du vaccin non vivant contre le typhus exanthématique avec du virus provenant de pneumonie rickettsienne provoquée. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **22**, 1944, 8-10.

(4). R. Aschenbrenner. — Ueber urämische Zustände beim Fleckfieber. *Klin. Wochenschr.*, 1944, 8-12.

(5). Le Bourdelles, *in Traité de Médecine*, Masson, 1948, 2, 538.

(6). M. Zermati. — La fiche réticulo-endothéliale de Sandor et Vargues. *Médecine et Laboratoire*, **5**, 1955, 185-206.

(7). R. Vargues. — La fiche réticulo-endothéliale de Sandor. Bases théoriques, principes techniques, applications pratiques. *Biol. Médic.*, **44**, 1955, n° 3, 245-297.

(8). M. Juillan et Mme Y. Bats-Maillet. — Etude des protéines sériques du cobaye normal. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **35**, 1957, n° 3, 212-219.

(9). M. Juillan et Mme Y. Bats-Maillet. — Etude des protéines sériques et de l'azotémie chez la chèvre normale. *Ibid.*, **37**, 1959, n° 2, 305-311.

MUSPICEA BORRELI L. W. SAMBON, 1925

par Lucien Balozet

La trouvaille de ce curieux, énigmatique et peut-être rare Nématode de la souris dans les élevages de l'Institut Pasteur d'Algérie mérite d'être notée, non seulement pour sa rareté, mais aussi parce que sa découverte est attachée aux travaux d'Amédée Borrel sur le cancer, sur lesquels un exposé d'ensemble de L. Negre a été naguère publié (11).

Dans le problème étiologique du cancer, A. Borrel avait, entre autres causes, étudié le rôle des parasites « capables d'apporter dans « l'intimité des organes le virus du cancer ou capables de créer en « un point de l'organisme des cellules réceptrices pour le virus ou « les virus cancéreux ».

Dans les cancers des souris, fréquents dans certaines variétés et dans certaines lignées, et particulièrement dans les cancers de la mamelle et dans les tumeurs lymphoïdes, A. Borrel a observé avec une fréquence relative, un petit Nématode, une Filaire, logée, soit dans un ganglion, soit dans le système lymphatique ou dans la mamelle chez la femelle. Elle détermine la production de très petits kystes ou bien d'une réaction lymphoïde autour des trajets parcourus pendant ces déplacements. Mais souvent, A. Borrel l'a trouvée au centre des adéno-carcinomes mammaires à leur début, ou au centre de lymphomes, et la croit capable de provoquer, chez la souris, l'une ou l'autre de ces tumeurs « probablement suivant les virus dont elle est porteuse ».

Vue dès 1905 et mentionnée dans un mémoire d'un élève de A. Borrel (M. Haaland, 1), cette filaire revient souvent, jusqu'en 1928, dans les publications (2, 3, 4, 5, 8, 9, 10).

Cette filaire, si souvent rencontrée, est restée très mal connue au point de vue zoologique et, semble-t-il, extrêmement rarement retrouvée. A. Borrel paraît ne l'avoir observée que dans des coupes histologiques ou dans des préparations de la peau fixées et colorées *in toto* ou des préparations obtenues par clivage suivant la technique ingénieuse qu'il avait inventée. Ces préparations ne permettaient pas l'étude morphologique du parasite et il semble bien que A. Borrel ne se soit pas du tout intéressé du point de vue de la parasitologie, de la morphologie et de la systématique. Et, s'il a envisagé les modes d'infestation possibles des souris parasitées : transmission par un ectoparasite, pénétration cutanée, évolution saisonnière, transmission

Reçu pour publication le 26 octobre 1959

par l'allaitement, ce ne fut que pour envisager les rapports de l'infestation avec le développement des cancers.

La description, bien incomplète, de la filaire d'A. BORREL a été donnée par un ancien collaborateur de Patrick MANSON, L. W. SAMBON, qui avait, en 1900, dirigé la mission anglaise dans la campagne romaine chargée de vérifier la découverte de Ronald ROSS et ainsi, dira F. MESNIL, posé la dernière pierre de l'édifice de la malariologie.

Esprit enthousiaste, convaincu du rôle important de la géographie médicale pour la découverte de l'étiologie des maladies, et, d'autre part, séduit par les idées d'A. BORREL, L. W. SAMBON parcourut, en 1924, l'Islande et, en Italie, la Romagne, accumulant les observations épidémiologiques sur l'irrégularité de la dispersion du cancer et les rapports de cette irrégularité avec la nature et la fréquence de parasites particulièrement les *Gongylonema* et leurs transmetteurs, les Blattes.

Les résultats de ces explorations ont été exposés avec éloquence par L. W. SAMBON à Paris, à l'Institut Pasteur, le 10 décembre 1924, dans une conférence à laquelle la présence d'E. ROUX, de A. CALMETTE et de F. MESNIL donnait une certaine solennité. A. BORREL, qui était venu de Strasbourg pour l'entendre, l'invita à visiter son Institut et à prendre connaissance des travaux en cours.

A. BORREL étudiait alors le cancer du goudron et expérimentait sur des centaines de souris (*) appartenant à deux lignées, l'une dite de Strasbourg, l'autre de Mayence. Sous l'action du goudron, les souris de la lignée de Strasbourg (**) présentaient une proportion notable de tumeurs cancéreuses, tandis que les souris de Mayence, restaient indemnes. Dans les premières, A. BORREL avait remarqué la présence du petit Nématode ressemblant à une Filaire et c'est avec ses préparations que L. W. SAMBON a fait sa description, publiée à la suite du texte de sa conférence (**6**).

Cet helminthe aurait, probablement, été vu par F. REDI longtemps avant. SAMBON ne donne pas d'autre référence que la date : 1684. Celle-ci se rapporte à l'ouvrage : *Osservazioni intorno agli animali viventi che si trovano negli animali viventi*, in-4° imprimé à Florence (***).

SAMBON a eu à sa disposition sept exemplaires du Nématode. Après lui, E. L. TAYLOR en a trouvé un exemplaire unique chez une souris de la station expérimentale de Bethesda, Md. (**7**).

(*) « The actual tarring was the work of an Alsatian maiden, in whose hand a rose would have seemed more appropriate than a mouse, with a ugly sore on its sooty, depilated back. »

(**) Cette lignée de Strasbourg était probablement celle sur laquelle A. BORREL expérimentait depuis de nombreuses années à l'Institut Pasteur de Paris et qui avait été transférée à Strasbourg après la guerre.

(***) Il m'a été impossible de consulter cet ouvrage qui ne se trouve pas à la Bibliothèque nationale d'Alger, ni non plus le Recueil en trois volumes : *Opere di Fr. Redi...*, Venise, 1712, et éditions ultérieures.

Le hasard m'en a fait trouver deux exemplaires chez des souris de notre Institut. Le premier a été vu chez une souris sacrifiée et dépouillée dont j'examinais la paroi abdominale qui présentait d'admirables et longues rayures blanches dues à *Sarcocystis muris*. Quelques jours après, j'ai trouvé un second exemplaire chez une autre souris. Depuis près de deux ans, j'ai examiné un grand nombre de ces animaux sans retrouver ce Nématode.

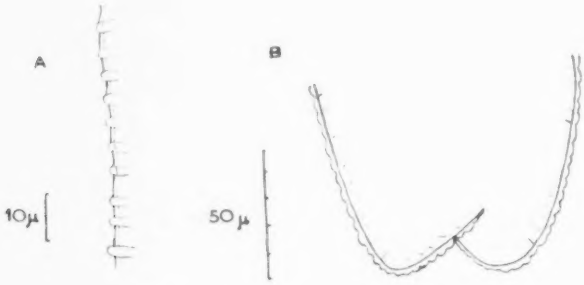


Fig. 1. — *Muspicea borreli*.

A : striation de la cuticule. B : extrémité postérieure.

Sept exemplaires remis par A. Borrel à L. W. Sambon, tous en mauvais état et plusieurs brisés, un exemplaire de E. L. Taylor très abîmé, enfin mes deux exemplaires qui ont souffert de leur extraction, cela fait au total dix exemplaires dont aucun en bon état. La description donnée par L. W. Sambon est par conséquent succincte et ni les observations de E. L. Taylor, ni les miennes, ne peuvent la compléter. Le nom de *Muspicea borreli* lui a été attribué, mais il est impossible de la classer dans aucun groupe de Nématodes.

Les dix exemplaires qui ont été préparés pour l'étude morphologique sont des femelles à divers stades de la maturité. A. Borrel mentionne la présence de mâles, mais ne les a, sans doute, observés que dans les coupes histologiques, car il ne donne aucun détail.

Deux caractères permettent de trouver et de reconnaître cet helminthe : sa localisation dans le tissu conjonctif périganglionnaire inguinal et l'aspect de son extrémité postérieure terminée par deux lobes symétriques, arrondis, *strikingly mammiloid*, écrit Sambon, ou encore en forme de moitiés de citron, entre lesquels s'ouvre l'anus (fig. 1, B).

Les dimensions données par L. W. Sambon sont : longueur : 2,87 à 3 mm 40 ; largeur : 0,110 à 0 mm 160. Lobes de la queue longs environ de 20 µ. Cuticule striée transversalement, stries saillantes, intervalle entre les stries environ 10 µ. Œsophage paraissant suivi d'un léger bulbe. Intestin rectiligne. Uterus paraissant composé de

deux branches opposées et contenant soit des œufs, soit des larves plus ou moins développées. Vivipare. La situation de la vulve n'a pas pu être précisée. Enfin, dans les formes immatures, on semble reconnaître deux masses ovariennes, l'une près de l'œsophage, l'autre près de l'extrémité postérieure. Toujours d'après SAMBON, la larve mesure 0 mm 270 sur 0,018 près de l'extrémité postérieure, plus large que l'antérieure. L'extrémité postérieure est bilobée, comme chez l'adulte et en avant des lobes, de chaque côté, il y a une expansion en forme de papille. La bouche paraît entourée de six papilles.

La difficulté d'apercevoir *Muspicea borreli* dans son habitat est grande. Le parasite est très petit, invisible à l'œil nu, à peine visible à la loupe à l'état frais ; il se confond facilement avec les fibres conjonctives et les vaisseaux. Il est difficile à isoler en restant intact et ceci explique les exemplaires brisés. Ceux trouvés à Alger ne sont pas intacts. Il y a une femelle dont l'utérus est plein d'œufs encore non segmentés, légèrement brisée vers le tiers antérieur et une seconde dont l'utérus ne contient que des larves dont la majorité a été chassée par la compression de la lamelle.

Les dimensions mesurées sur le premier de ces exemplaires sont un peu différentes de celles indiquées par SAMBON. Longueur : 2 mm 321 ; largeur : 0 mm 170 ; œsophage : 0,370 ; espacement des stries cuticulaires : 6 μ 45 ; lobes 18 μ. La plus grande des larves mesure 0 mm 3 × 0,0195 (plus grande que les dimensions de SAMBON). Les papilles buccales n'ont pas pu être distinguées. Les lobes de l'extrémité postérieure des larves sont très apparents et très caractéristiques, mais les expansions papillaires latérales indiquées par SAMBON n'ont pas été vues.

Il est impossible de classer ce Nématode ; le mâle est inconnu et certaines précisions morphologiques de la femelle manquent encore, la situation de la vulve, par exemple. Peut-être est-elle oblitérée chez la femelle fécondée, comme dans certaines familles de filaires ?

Les stries saillantes de la cuticule (fig. 1, A) et l'habitat dans le tissu conjonctif suggèrent une ressemblance avec les *Onchocercinæ*. Il ne semble pas que les larves soient sanguicoles car aucune microfilaire n'est connue chez la souris.

On ne sait rien des conditions de l'infestation. La transmission se fait vraisemblablement par l'intervention d'un hôte intermédiaire.

En résumé, *Muspicea borreli* L. W. Sambon, 1925 a été retrouvée à Alger dans les souris d'élevage de l'Institut Pasteur. Aucun complément notable à la description originale ne peut être rapporté permettant de classer ce Nématode, probablement de la superfamille *Filarioidea*, ni d'entrevoir les conditions de l'infestation.

Institut Pasteur d'Algérie.

BIBLIOGRAPHIE

(1). M. Haaland. — Les tumeurs de la souris. *Ann. Inst. Pasteur*, **19**, 1905, 165-201.

(2). A. Borrel. — Le problème étiologique du cancer. Conférence au Comité du Cancer, Berlin, 23 mai 1908. *Ibid.*, **22**, 1908, 509-517.

(3). A. Borrel, Gastinel et C. Gorescu. — Acariens et cancers. *Ibid.*, **23**, 1909, 97-124.

(4). A. Borrel. — Parasitisme et tumeurs. Rapport à la 2e Conférence internationale pour l'étude du cancer (1-6 octobre 1910). *Ibid.*, **24**, 1910, 778-788.

(5). A. Borrel, Boez et de Coulon. — Cancer du goudron chez la souris. *C. R. Soc. Biol.*, **88**, 1923, 402-406.

(6). L. W. Sambon. — Researches on the Epidemiology of Cancer made in Iceland and Italy (July-October 1924). *J. trop. Med. Hyg.*, **28**, 1925, 39-71.

(7). E. L. Taylor. — 101th meeting of the Helminthological Society, Washington, January 1st, 1927. *J. Parasitol.*, **14**, 1927-28, 70.

(8). A. Borrel. — Etiologie vermineuse de certains cancers. *C. R. Ac. Sc.*, **184**, 1927, 632-634.

(9). A. Borrel. — Filaire et adéno-carcinome. *C. R. Soc. Biol.*, **99**, 1928, 1862-1865.

(10). A. Borrel. — Filaire et adéno-carcinome. *Bull. Ass. franc. études cancer*, **17**, 1928, 700-707.

(11). L. Negre. — Le problème du cancer. Un précurseur : Amédée Borrel. *Biol. médicale*, **46**, (1), 1957, 1-39, et ces *Archives*, **35**, 1957, 347-358.

SUR TROIS PHLÉBOTOMES CAVERNICOLES NOUVEAUX DE LA RÉGION ÉTHIOPIENNE : P. CRYPTICOLA, P. BALMICOLA ET P. SOMALIENSIS

par Emile ABONNENC, J. P. ADAM et Hélène BAILLY-CHOUMARA

De récentes prospections intéressant des grottes et des cavernes de l'Ouest africain et de la Somalie britannique nous ont permis de recueillir plusieurs lots de Phlébotomes adultes parmi lesquels se trouvaient *P. gigas* Parrot et Schwetz, 1937 et trois espèces nouvelles dont les descriptions font l'objet de la présente note (*).

Rappelons que les Phlébotomes cavernicoles connus de la Région éthiopienne sont au nombre de trois : *P. gigas* Parrot et Schwetz, 1937 (**1-2**) ; *P. mirabilis* Parrot et Wanson, 1939 (**3-4**) et *P. darlingi* Lewis et Kirk, 1954 (**7**).

Les deux premiers ont été rencontrés en plusieurs exemplaires dans une grotte de Thysville au Congo belge ; un spécimen mâle de *P. gigas* a été trouvé également dans une grotte, à Matadi dans le Bas Congo (**5**), tandis que *P. darlingi* n'est connu que d'un seul exemplaire mâle capturé dans une caverne à Jebel Tozi (Soudan anglo-égyptien).

Phlebotomus crypticola n. sp.

MALE (4 exemplaires mesurés. Les dimensions moyennes ont été mises entre parenthèses à la suite des dimensions extrêmes).

Taille, de 2 mm 162 à 2 mm 841 (2 mm 478).

Aile (fig. 2 C), longueur : de 1 mm 741 à 1 mm 940 (1 mm 847) ; largeur : de 0 mm 466 à 0 mm 497 (0 mm 483). Rapport longueur/largeur = 3,8 à 3,9. α = 214 à 320 μ (279 μ) ; β = 204 à 291 μ (264 μ) ; δ = 39 à 68 μ (51 μ) ; rapports α/β = 1 ; α/δ = 5,4.

Patte postérieure, longueur totale : de 3 mm 60 à 3 mm 85 (3 mm 73).

Antenne (fig. 3 A), longueur du segment III : 274 à 301 μ (293 μ). Rapport A III/F = 1,2. Quatrième segment long de 121 à 139 μ (127 μ). III > IV + V. Formule antennaire : 2/III-XV. Formule papillaire : 1/III-IV-V.

(*) Nous remercions M. le Dr PARROT, Sous-Directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie, qui a bien voulu examiner nos échantillons.

Reçu pour publication le 20 novembre 1959.

Epipharynx, longueur : de 228 à 250 μ (236 μ).

Palpe, formule 1, 4, 2, 3, 5 ; longueur relative de chaque segment du 1er au 5e : 1 - 4,6 - 5,1 - 4,2 - 8,9.

Cavité buccale (fig. 2 A) armée d'une rangée de 7-8 dents postérieures courtes, fortes et aiguës, légèrement concave en arrière et d'une rangée antérieure de 10 dents ponctiformes. Plage pigmentée en forme de dôme, pas plus longue que large. *Pharynx postérieur* (fig. 3 A) muni de quelques dents squamiformes à son extrémité.

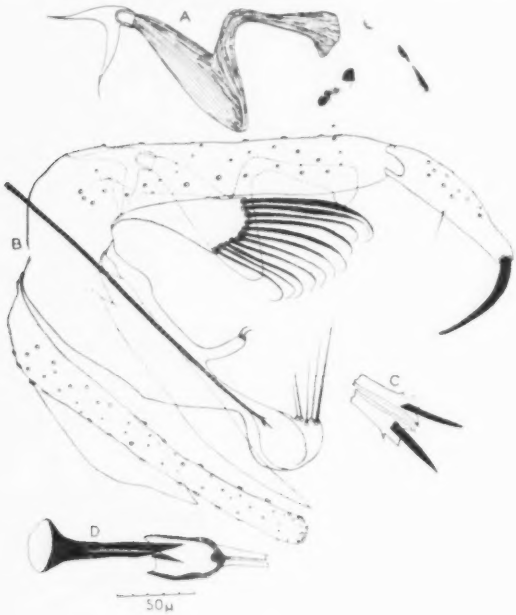


Fig. 1. — *P. cryptícola* ♂. A, processus basal du coxite. B, ensemble de l'hypopygium ; C, extrémité libre des filaments génitaux ; D, pompe génitale.

Appareil génital (fig. 1 B). Coxite étroit et long de 212 à 247 μ (226 μ), à la base interne duquel s'élèvent deux lobes, le premier, inhabituel chez les Phlébotomes, est formé d'un petit tubercule sur lequel s'insère un long processus doublement coudé et finement strié (fig. 1 A) ; le deuxième lobe est long (90 μ) et dilaté à son extrémité qui porte une rangée de 11 à 13 soies diminuant progressivement de longueur et d'épaisseur de la première à la dernière.

Style long de 100 à 131 μ (106 μ) portant une seule épine terminale et, à sa partie moyenne, une petite soie différenciée.

Paramère de 216 à 266 μ (232 μ) de longueur, présentant une forte dépression sur son bord dorsal un peu avant l'extrémité et, sur la partie moyenne du bord ventral, une apophyse digitiforme munie de deux courtes soies terminales.

Lobe basal de 235 à 266 μ (249 μ) de longueur. Penis très long et acéré à son extrémité. Filaments génitaux longs de 612 à 641 μ (627 μ) terminé chacun par une pointe chitinisée (fig. 1 C). Pompe génitale (fig. 1 D) de 120 à 139 μ (130 μ) de longueur. Rapport FG/PG = 4,8.

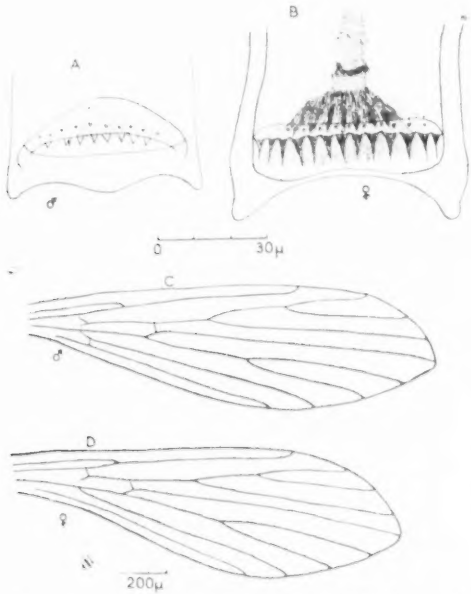


Fig. 2. — *P. cryptricola*. Armature buccale et aile du ♂ et de la ♀.

FEMELLE (5 exemplaires mesurés).

Taille, de 2 mm 563 à 2 mm 825 (2 mm 694).

Aile (fig. 2 D), longueur : de 2 mm 039 à 2 mm 288 (2 mm 133) ; largeur : de 0 mm 572 à 0 mm 647 (0 mm 602). Rapport longueur/largeur = 3,5. α = de 359 à 408 μ (390 μ) ; β = de 272 à 359 μ (320 μ) ; δ = de 87 à 116 μ (103 μ). Rapports α/β = 1,2 ; α/δ = 3,7.

Patte postérieure, longueur totale : de 3 mm 83 à 4 mm 15 (4 mm 02).

Antenne (fig. 3 B), longueur du segment III : de 301 à 320 μ (306 μ). Rapport A III/E = 0,90. Quatrième segment long de 123 à 135 μ (127 μ). Comme chez le mâle, III > IV + V. Formule antennaire : 2/III-XV. Formule papillaire : 1/III-IV-V.

Epipharynx, longueur de 308 à 359 μ (357 μ).

Palpe, formule : 1-4-3-2-5. Longueur relative de chaque segment du 1er au 5e : 1 - 4,8 - 4,4 - 3,5 - 7,8.

Cavité buccale (fig. 2 B) armée d'une rangée de 13 fortes dents à longues pointes aiguës et d'une deuxième rangée antérieure de 10 petites dents ponctiformes. Plage pigmentée large, triangulaire, prolongée en avant par une bande à bords plus ou moins sinueux ; la zone antérieure du triangle est fortement pigmentée.

Pharynx postérieur (fig. 3 D) muni, comme celui du mâle, de dents squamiformes, mais bien plus nombreuses.

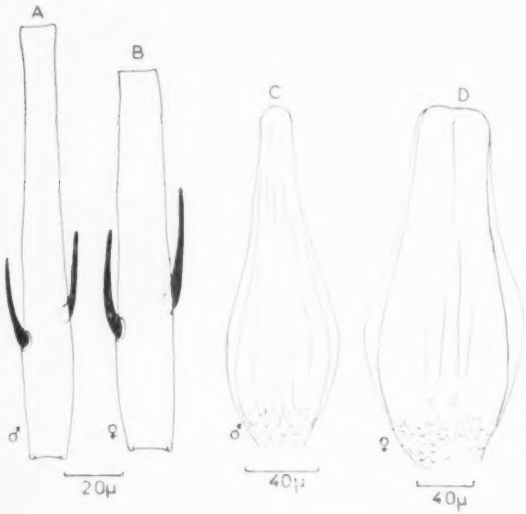


Fig. 3. — *P. crypticola*.

IVe segment de l'antenne et pharynx postérieur du ♂ et de la ♀.

Spermathèques (fig. 4) de forme très caractéristique : l'ampoule, asymétrique, se rétrécit progressivement de la base vers l'apex qui est comme coiffé à la manière d'un champignon. Un fort processus terminal, dejeté sur le côté, porte de nombreux cils terminés en tête d'épingle ; conduits individuels longs de 165 μ.

L'abdomen de la femelle présente, entre le VIIIe et le IXe tergite, deux petites dépressions densement couvertes de cils fins et assez longs. Ces dépressions correspondent-elles à des orifices ? De minutieuses observations sur du matériel éclairci à la potasse ne nous ont

pas permis de le préciser. Aucun Phlébotome, à notre connaissance ne présente de tels organes. S'agit-il de zones sensorielles ? Des coupes sont en cours de montage ; leur étude permettra peut-être de répondre à cette question.

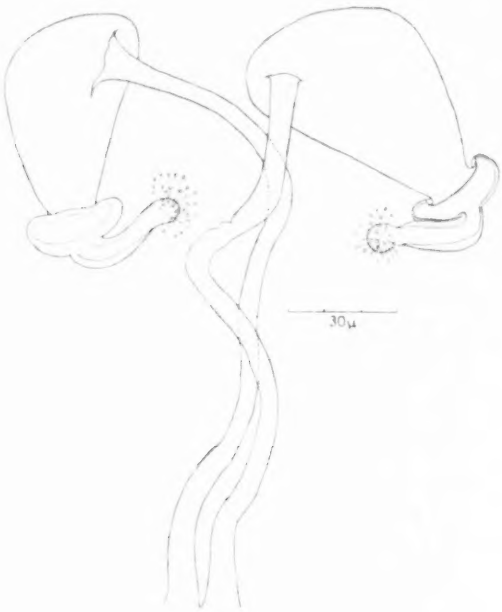


Fig. 4. — *P. crypticola*. Spermathèques de la ♀.

P. crypticola est très proche voisin de *P. darlingi*. Le Dr Lewis, à qui nous avons adressé un paratype mâle et plusieurs femelles destinés au British Museum, nous dit avoir constaté, sur l'unique préparation de *P. darlingi*, la présence du processus strié du coxite qu'il avait décrit à tort comme une touffe de poils fins.

Nous avons cependant relevé des différences notables entre les deux espèces.

La formule des palpes observée sur 4 ♂♂ de *P. crypticola* est constamment : 1, 4, 2, 3, 5. Celle de *P. darlingi*, 1, 4, 3, 2, 5. La longueur relative de chaque segment, du premier au dernier, est, pour *P. darlingi* : 1 - 4,3 - 3,5 - 3,3 - 7,4. Elle est pour *P. crypticola* : 1 - 4,6 - 5,1 - 4,2 - 8,9. Ce qui indique, chez le deuxième, des palpes bien plus longs que chez le premier.

Les formules antennaires des deux espèces sont également différentes ; 2/III-XV chez *P. crypticola* et 2/III-XI + 1/XII-XV chez *P. darlingi*.

Nous demandons néanmoins au Dr Lewis d'examiner dans tous leurs détails et de comparer les deux espèces ; si leur identité était confirmée, *P. crypticola* deviendrait synonyme de *P. darlingi*.

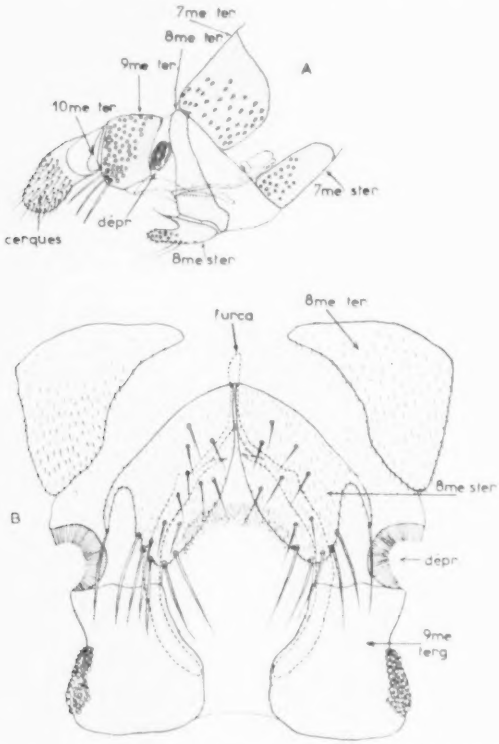


Fig. 5. — *P. crypticola*. Derniers segments de l'abdomen de la ♀ montrant les dépressions ciliées ; A, vue latérale ; B, vue ventrale fortement grossie.

Lewis et Kirk (7) ont classé *P. darlingi* dans le sous-genre *Spelaeomyia* que Theodor (6) avait créé pour *P. mirabilis* Parrot et Wanson, 1939. Ils ont dans ce but modifié légèrement la définition du sous-genre : « ...Several erect hairs on the second to sixth abdominal « tergites. Style with one or two spines and a small seta. A paired « process, with stout hairs, and a median process between bases of « coxites. Penis sheath of unusual shape, either very short and blunt or

« very long and pointed. Penis filament with a flat hyaline process « near tip. Legs very long. Buccal cavity with not more than 14 « principal teeth, some of them widely separated. A sensory papilla « on antennal segments III, IV and V. Pharynx unarmed. Sperma- « theca an irregulary crinkled sac. » La découverte de la femelle de *P. crypticola*, avec ses caractères bien particuliers, nous permet de penser qu'il est prématuré d'inclure dans un sous-genre ou groupe donné, des formes nouvelles aussi éloignées l'une de l'autre que *P. mirabilis* et *P. crypticola*.

Par sa morphologie singulière, *P. crypticola* ne peut être classé dans aucun des sous-genres connus. Sa formule antennaire masculine (2/III-XV), l'unique épine du style, le processus strié du coxite et la forme bizarre de la spermathèque de la femelle permettent tout au plus de le rapprocher des Phlébotomes néotropicaux, si divers dans leur morphologie.

La création d'un nouveau groupe nous paraît également superflue ; il en faudrait alors un par espèce cavernicole. Il serait plus rationnel et plus naturel, à notre avis, de grouper ensemble les espèces adaptées à la vie souterraine et à l'obscurité, caractères biologiques qui ont d'ailleurs pour conséquence un caractère morphologique naturel appréciable, la réduction des yeux.

P. crypticola, de teinte claire, a les yeux réduits et vit en pleine obscurité. Il a été trouvé dans une grotte, à 12 km au sud de Sikasso-Missirikoro (11° 16' N - 5° 45' W).

Matériel examiné : 4 mâles et 40 femelles montés au baume.

Répartition des échantillons :

1) *holotype* mâle N° 17659 (43), *allotype* femelle N° 17659 (1) et 3 *paratypes* femelles N° 17659 (2-7-8) déposés dans les collections de l'Institut Pasteur d'Algérie à Alger ;

2) 30 *paratypes* dont un mâle N° 3159 A et 29 femelles N° 3159 (B), 17659 (de 11 à 35 et de 39 à 41) déposés dans les collections de l'Ecole de Médecine de Dakar ;

3) *paratype* mâle N° 3159 A et 2 *paratypes* femelles N° 17659 (35-41) déposés au British Museum de Londres ;

4) *paratypes*, 1 mâle et 8 femelles N° 17659 (42-36-37-38) déposés dans les collections du Centre de faunistique, IDEHEC, 80, route d'Aulnay, à Bondy (Seine).

5) 3 *paratypes*, 1 mâle et 2 femelles N° 17659 (44-3-4) ; collection Abonnenc.

Phlebotomus balmicola n. sp.

MALE (3 exemplaires mesurés).

• *Taille*, de 2 mm 838 à 2 mm 998 (2 mm 894).

Aile (fig. 8 B), longueur : de 2 mm 164 à 2 mm 188 (2 mm 172) ; largeur : de 0 mm 646 à 0 mm 670 (0 mm 654). Rapport longueur/largeur

= 3,3. α = 641 à 660 μ (654 μ). β = 291 à 311 μ (301 μ) ; δ = 485 à 534 μ (491 μ). Rapports α/β = 2,1 ; α/δ = 1,3.

Antenne (fig. 9 C), longueur du segment III : 305 à 326 μ (315 μ). Rapport A III/E = 1,5. Quatrième segment long de 156 μ. III=IV+V. Formule antennaire : 1/III-XV. Formule papillaire : 1/III-IV.

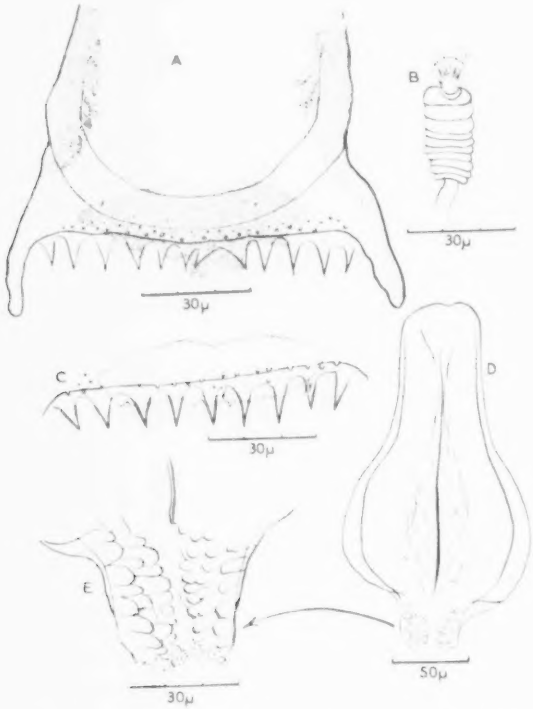


Fig. 6. — *P. balmicola* ♀. A-C, armature buccale ; D-E, pharynx postérieur ; B, spermathèque.

Epipharynx, longueur : de 197 à 212 μ (207 μ).

Palpe, formule : 1, 2, 3, 4, 5. Longueur relative de chaque segment du 1er au 5e : 1 - 3,3 - 4,5 - 5,9 - 9,9.

Cavité buccale (fig. 8 C-D-E-F-) armée de 5 à 7 dents plus ou moins subdivisées en denticules irréguliers. Certains exemplaires (C-1) présentent une ou deux dents entières et d'autres divisées en 3-4 et 6 denticules plus ou moins longs. Pas de plage pigmentée visible.

Pharynx postérieur (fig. 9 A) avec quelques stries figurant des dents arrondies, à son extrémité.

Appareil génital (fig. 10) du type *minutus*.

Coxite long de 270 à 281 μ (276 μ). Style long de 116 à 123 μ (120 μ) et portant quatre épines : deux terminales et deux subterminales, ainsi qu'une soie relativement longue située à la partie moyenne du segment. Paramètre de 226 μ. Lobe latéral de 270 à 293 μ (284 μ). Pénis long et filiforme à son extrémité. Longueur des filaments génitaux : 617 μ. Pompe génitale de 131 μ ; rapport FG/PG = 4,7.

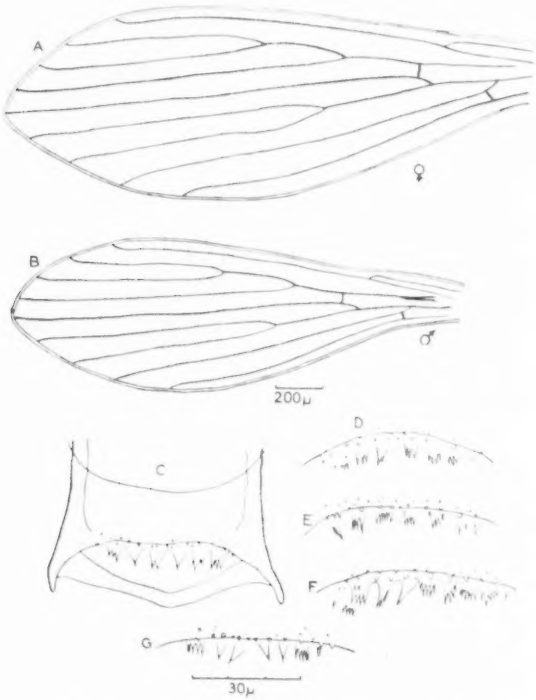


Fig. 7. — *P. balmicola*. A-B, ailes ♂ et ♀ ; C-D-E-F-G, divers aspects de l'armature buccale du ♂.

Femelle (3 exemplaires mesurés).

Taille de 2 mm 828 à 2 mm 914 (2 mm 863).

Aile (fig. 8 A), longueur : de 2 mm 487 à 2 mm 511 (2 mm 495). Largeur : de 0 mm 746 à 0 mm 820 (0 mm 795). Rapport longueur/largeur

= 3,1. α = 757 à 796 µ (783 µ) ; β = 311 à 369 µ (333 µ) ; δ = 583 à 621 µ (595 µ). Rapports α/β = 2,3 ; α/δ = 1,3.

Antennes (fig. 9 B), longueur du segment III : de 274 à 300 µ (284 µ). Rapport A III/E = 1,1. Quatrième segment long de 127 µ. III > IV + V. Formule antennaire : 2/III-XV ; formule papillaire : 1/III-IV.

Epipharynx, longueur de 239 à 251 µ (244 µ).

Palpe, formule : 1, 2, 3, 4, 5. Longueur relative de chaque segment du 1er au 5e : 1 - 2,6 - 3,9 - 4,9 - 6,8.

Cavité buccale (fig. 7 A-C), armée d'une rangée de 9-12 dents fortes et acérées et d'une deuxième rangée antérieure de 18-20 dents courtes et arrondies parmi lesquelles on distingue d'autres dents ponctiformes plus petites.

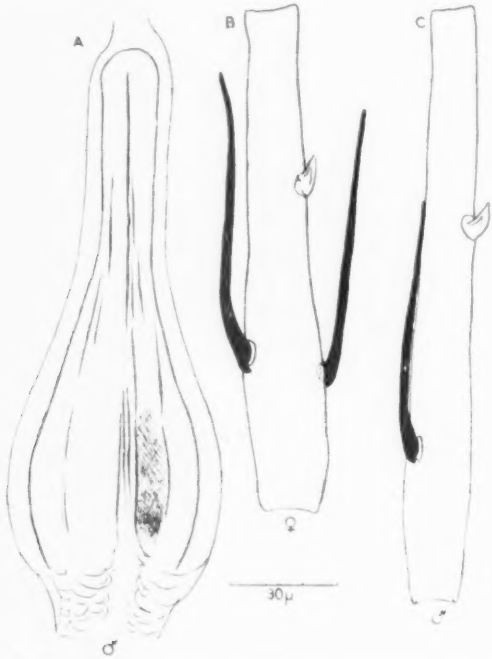


Fig. 8. — *P. balmicola*. A, pharynx postérieur du ♂ ; B-C, IVe segment de l'antenne ♂ et ♀.

Plage pigmentée peu longue et très large.

Pharynx postérieur (fig. 7 D-E), en forme de verre de lampe présentant à son extrémité rétrécie de fortes dents (30 environ) arrondies et dirigées en arrière et en dedans.

Spermathèques (fig. 7 B) segmentées ; elles sont formées de 9-10 anneaux. Longueur : 31 μ ; largeur : 13 μ.

Ce Phlébotome est voisin de *P. clydei* ; il s'en distingue, entre autres caractères, par la structure de l'armature buccale et du pharynx chez le mâle et chez la femelle, et par la disposition des épines du style chez le mâle.

Fig. 9. — *P. balmicola* ♂. Hypopygium et pompe génitale.

Il a été recueilli au Cameroun, dans une grotte semi-obscure, à Akok-Bekue, à 50 km environ au Sud Sud-Ouest de Yaoundé, à une altitude approximative de 700 mètres.

Matériel examiné : 22 mâles et 18 femelles montés au baume.

Répartition des échantillons :

1) *holotype* mâle N° 1459 (1), *allotype* femelle N° 1459 (19) et 6 *paratypes*, 3 mâles numérotés (6-7-33) et 3 femelles numérotées (18-20-31) déposés dans les collections de l'Institut Pasteur d'Algérie à Alger ;

2) 15 *paratypes*, 10 mâles N°s 2-3-5-12 à 17-34) et 5 femelles (N°s 25 à 29) déposés dans les collections de l'Ecole de Médecine de Dakar ;

3) 3 *paratypes*, 1 mâle N° 1459 (2) et 2 femelles N°s 1459 (29-36) déposés au British Museum de Londres ;

4) 8 *paratypes*, 4 mâles (N°s 8 à 10 et 37) et 4 femelles (N°s 22-24-30-35) déposés dans les collections du Centre de faunistique, IDERT, 80, route d'Aulnay à Bondy (Seine) ;

5) 4 *paratypes*, 2 mâles (N°s 4-11) et 2 femelles (N°s 21-23) ; collection Abonnenc.

Phlebotomus somaliensis n. sp.

FEMELLE (un seul exemplaire mesuré). MALE inconnu.

Taille : 3 mm 961.

Aile, longueur : 3 mm 357 ; largeur : 0 mm 995. Rapport longueur/largeur = 3,3. α = 746 u ; β = 398 u ; δ = 149 u. Rapports α/β = 1,8 ; α/δ = 5.

Fig. 10. — *P. somaliensis* ♀. A, IVe segment de l'antenne ; B, cavité buccale ; C, spermathèques ; D, pharynx postérieur.

Patte postérieure, longueur totale : 5 mm 32.

Antenne (fig. 11 A), longueur du segment III : 447 µ. Rapport A III/E = 1,1. Quatrième segment long de 175 µ. III > IV + V. Formule antennaire : 2/III-XV.

Epipharynx, longueur : 398 µ.

Palpe, formule : 1, (2, 4), 3, 5. Longueur relative de chaque segment du 1er au 5e : 1 - 4,1 - 4,9 - 4,1 - 9.

Cavité buccale (fig. 11 B) : on distingue difficilement de nombreux petits denticules ponctiformes.

Pharynx postérieur (fig. 11 D) armé de très nombreux petits denticules ponctiformes disposés en courtes rangées légèrement courbes, ces denticules diminuant progressivement de grosseur de l'avant à l'arrière.

Spermathèques (fig. 11 C) segmentées, formées de 12-13 anneaux irréguliers, dont le terminal est plus long que large. La tête, reliée par un cou étroit et court, présente des cils terminés en tête d'épingle.

Ce phlébotome peut être classé dans le groupe *major* ; il est voisin de *P. longipes* dont il diffère par la taille et par la structure de la spermathèque et du pharynx postérieur.

La seule femelle constituant l'*holotype* a été recueillie dans une grotte, à Shamah-Aleh, en Somalie britannique.

La préparation a été déposée sous le N° 16159 dans les collections de l'Institut Pasteur d'Algérie à Alger.

Laboratoire de Parasitologie
de l'Ecole de Médecine de Dakar,
Office de la Recherche Scientifique
et Technique d'Outre-Mer,
Centre Muras, Bobo-Dioulasso.

BIBLIOGRAPHIE

(1) L. Parrot et J. Schweitz. — Phlébotomes du Congo belge. VI. Trois espèces et une variété nouvelle. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **29**, 1937, 221-228.

(2) L. Parrot et M. Wanson. — Phlébotomes du Congo belge. VIII. Sur le mâle de *Phlebotomus gigas*. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **31**, 1938, 153-156.

(3) L. Parrot et M. Wanson. — Phlébotomes du Congo belge. XI. *Phlebotomus mirabilis* n. sp. *Rev. Zool. Bot. Afr.*, **32**, 1939 149-153.

(4) L. PARROT et M. WANSON. — Notes sur les Phlébotomes. LIII. — Sur *Phlebotomus gigas* et sur *Phlebotomus mirabilis*. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **24**, 1946, 143-152.

(5) M. WANSON et B. LEBIED. — L'habitat des Phlébotomes cavernicoles de Thysville (Congo belge). *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **24**, 1946, 153-156.

(6) O. THEODOR. — Classification of the old World species of the Sub-family *Phlebotominæ* (*Diptera Psychodidæ*). *Bull. Entom. Res.*, **39** (1), 1948, 85-115.

(7) D. J. LEWIS et R. KIRK. — Notes on the *Phlebotominæ* of the Anglo-Egyptian Sudan. *Ann. Trop. Med. Parasit.*, **48** (1), 1954, 33-45.

SUR PHLEBOTOMUS SCHWETZI ADLER, THEODOR ET PARROT, 1929

par Emile ABONNENC

Phlebotomus schwetzi est une espèce très répandue sur le continent africain; elle a été signalée au Transvaal, au Kénya, en Ethiopie, au Soudan anglo-égyptien, d'une part, au Congo belge, au Moyen Congo, au Cameroun, dans tous les territoires de l'ex A.O.F. et jusqu'au Hoggar, sa limite la plus septentrionale, d'autre part. Elle pique l'homme aussi bien que les animaux à sang froid.

L'armature génitale du mâle, du type *minutus*, est caractérisée par la position des épines sur le style : deux sont terminales, les deux autres sont situées près du milieu de l'organe.

La localité type est Stanleyville, Congo belge (1).

En 1945, L. PARROT et collaborateurs (2) ont signalé une particularité morphologique chez des mâles de cette espèce provenant de Guinée, particularité les différenciant des spécimens typiques : « ...Chez les mâles guinéens de cette forme, les deux épines subapicales du segment distal du crochet supérieur de l'armature génitale, sont très rapprochées des épines apicales... ».

Plus tard, en 1948, le même auteur (3) signalant la présence de *P. schwetzi* à Li Rangou (Soudan égyptien), indiquait de nouveau ce caractère atypique : « ...Chez les mâles, semblables au type d'ailleurs, les deux épines subapicales du segment distal du crochet supérieur de l'armature génitale sont très rapprochées des épines apicales... ».

S'agissait-il d'une simple variation géographique ou d'un caractère propre à une forme stable vivant à côté de la forme typique ?

Pour répondre à cette question nous avons revu tous les *P. schwetzi* mâles de la collection du laboratoire de parasitologie de l'Ecole de médecine de Dakar, soit 112 individus de provenances diverses. Nous avons alors remarqué un deuxième caractère différentiel constant qui accompagnait toujours le premier signalé par L. PARROT chez les individus atypiques. Il s'agit du VIe tergite abdominal qui est très fortement dilaté et, par conséquent, bien plus grand que le Ve.

Cette dilatation du VIe tergite a déjà été signalée par O. THEODOR (4) chez un autre phlébotome : *P. clydei* Sinton, 1928 et a justifié la création de la sous-espèce *latiterga*. Pour *P. schwetzi* atypique, cette

Reçu pour publication le 27 novembre 1959

particularité, jointe à la disposition des épines sur le style, pourrait également justifier la création d'une sous-espèce.

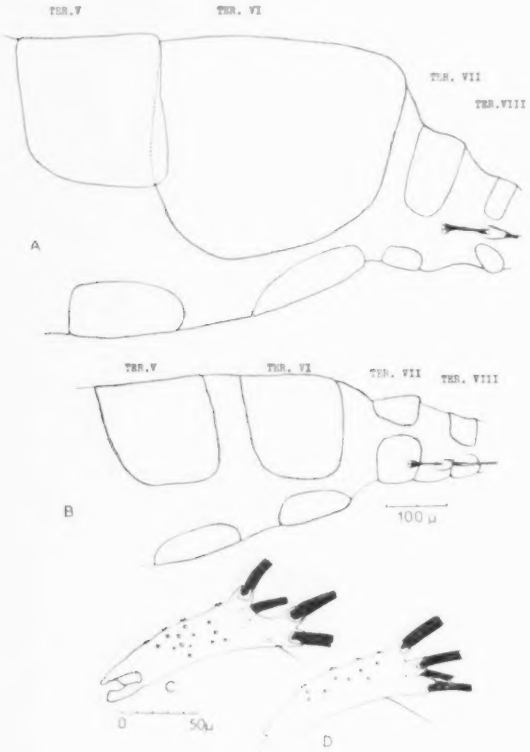


Fig. 1. *Phlebotomus schwetzi* mâle ; derniers segments de l'abdomen et style : A-D, forme atypique ; B-C, forme typique.

Sur le plan géographique, les deux formes se rencontrent souvent associées dans une même localité. C'est ainsi qu'à Dakar, et dans le cercle de Tambacounda (Sénégal), à Nioro (Soudan) et à Bossangoa (Oubangui-Chari), les deux formes ont été capturées le même jour et dans le même lieu.

Nous n'avons pu trouver, chez les femelles, des différences morphologiques notables permettant de séparer les deux formes.

En résumé, *Phlebotomus schwetzi* comprend :

1° Une *forme type* caractérisée chez les mâles par un VIe tergite abdominal sensiblement plus petit que le Ve (fig. 1 B) et par un style muni de quatre épines disposées en deux groupes bien séparés l'un de l'autre (fig. 1 C) ;

2° Une *forme atypique* caractérisée chez les mâles par un VIe tergite abdominal volumineux, bien plus grand que le Ve (fig. 1 A) et par un style muni de quatre épines disposées en un seul groupe apical (fig. 1 D).

Répartition géographique. — Nous n'envisageons ici que les localités d'où proviennent nos échantillons, ainsi que la localité type et celles de la forme atypique signalées par PARROT.

P. schwetzi typicus : Congo belge (Stanleyville) ; Sénégal (Dakar, Thiès, Linguère, Tambacounda) ; Soudan (Nioro) ; Guinée (Tougué) ; Oubangui-Chari (Bossangoa, Boda).

P. schwetzi atypicus : Sénégal (Dakar, Tambacounda) ; Soudan (Nioro) ; Soudan égyptien (Li Rangou) ; Haute-Volta (Bobo Dioulasso, Sossogona) ; Guinée (Kindia) ; Oubangui-Chari (Bossangoa).

Laboratoire de Parasitologie
de l'Ecole Nationale de Médecine de Dakar.

BIBLIOGRAPHIE

(1) S. ADLER, O. THEODOR et L. PARROT. — Phlébotomes du Congo belge. *Rev. Zool. Bot. Afr.* **18**, 1929, 72-89.

(2) L. PARROT, P. MORNET et J. CADENAT. — Notes sur les Phlébotomes. L. — Phlébotomes de l'A.O.F., 2, Guinée, Côte d'Ivoire, Dahomey. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, **23**, 4, 1945, 281-289.

(3) L. PARROT. — Notes sur les Phlébotomes. LIX. — Phlébotomes du Soudan anglo-égyptien, 2. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, **26**, 3, 1948, 259-276.

(4) O. THEODOR. — Die Fliegen der Palaearktischen Region. 9e. *Psychodidae-Phlebotomidae*. Erwin Lindner., Lief. **201**, 1958, p. 51.

PHLÉBOTOMES DE TLEMCEN

(ALGÉRIE)

par R. Durand-Delacre

La faune des phlébotomes de la région de Tlemcen, en bordure de la frontière algéro-marocaine, est à peu près inconnue. Une seule espèce, *Phlebotomus perniciosus* Newst., y a été signalée en 1926 (1), à dix kilomètres au Nord de la ville, dans le village d'Eugène-Etienne (Hennaya). Nous trouvant à Tlemcen même (altitude : 800 m, 66.000 habitants) pendant la seconde moitié de l'été 1958, nous y avons systématiquement recherché ces Diptères. Nous rapportons ici le résultat de nos observations.

Le lieu de nos captures était un immeuble d'habitation de construction récente (1953) situé à l'Ouest de la ville, sur les anciens remparts, et dominant un terrain de sports. La pelouse du stade étant alors jaunie et desséchée, la végétation environnante se réduisait à quelques buissons dans un terrain en friches voisin, et aux arbres de l'avenue — des conifères pour la plupart. Le tronc de certains d'entre eux présentait des cavités plus ou moins anfractueuses, utilisées vraisemblablement comme gîte, à un moment donné, par des oiseaux ou des rongeurs. Nous n'avons pu y capturer de phlébotomes ni par l'exploration directe ni par la pose de pièges (papier-filtre imbibé d'huile de ricin), soit à l'intérieur soit à l'orifice (2). De même, nos recherches dans les terriers, assez nombreux à la base des remparts, sont restées vaines.

Par contre, le lieu le plus favorable à nos chasses diurnes et nocturnes a été la cage du vide-ordures de l'immeuble, notamment son extrémité inférieure où étaient entreposées les poubelles. La demi-obscurité, une certaine tiédeur de l'atmosphère entretenue la nuit par le défaut d'aération, enfin l'abondance d'épluchures et de débris végétaux en cours de fermentation constituaient des conditions favorables au séjour des phlébotomes.

Dans les pièces d'habitation, couloirs et escalier, les phlébotomes ont pénétré, attirés par la lumière, grâce à l'ouverture des fenêtres, le soir. Ils se réfugiaient, le jour, dans les recoins sombres ou les angles des plafonds. Sur la terrasse, un local aménagé en buanderie en abritait aussi un certain nombre.

Les conditions météorologiques ne nous ont pas paru exercer sur nos captures une influence aussi importante qu'en d'autres lieux (4). Peut-être faut-il tenir compte de la proximité immédiate des abris :

Reçu pour publication le 28 septembre 1959.

moins de deux mètres séparaient le vide-ordures des fenêtres d'un appartement et de l'entrée du couloir commun.

En cinq semaines, une seule journée ne nous a rien rapporté (le 11 septembre). Nous attribuons ce fait au sirocco qui a soufflé en permanence. Au contraire, le 26 août, il s'est levé à 19 heures, soit une heure après la capture de trois exemplaires de *P. minutus* var. *parroti* dans le vide-ordures. Il soufflait encore quand nous avons pris trois autres individus, vers 22 heures, dans une chambre et une salle de bains. Le lendemain, il ne nous a pas empêché de faire une chasse aussi fructueuse à 8 heures, vers 18 heures et 23 heures, dans un appartement ; de même dans la soirée du 10 septembre. Nous n'avons rien trouvé le soir du 28 août, où une averse a été suivie d'un épais brouillard, descendu de la montagne.

Plus qu'aux facteurs climatiques, les variations d'importance de nos captures paraissent avoir été soumises au rythme des générations successives. En effet, pour un horaire et un temps de chasse comparables d'un jour à l'autre, nos récoltes quotidiennes ont été en moyenne assez nettement inférieures à 20 individus, sauf aux dates suivantes :

3	septembre :	58 individus capturés
6	—	31
14	—	26
15	—	33
20	—	37
21	—	40
22	—	39
24	—	45
25	—	49

Les deux périodes comprenant les chiffres les plus élevés sont séparées de trois semaines. Il est vraisemblable que nous avons recueilli le 3 septembre, d'une part (58 individus), et entre le 20 et le 25 septembre, d'autre part (de 40 à 50 individus par jour), les échantillons de deux générations différentes. Notons qu'à chacune de ces dates, les trois principales espèces étaient représentées en nombre, même celle qui avait fait défaut dans l'intervalle (*P. longicuspis*).

Nous remercions le Docteur L. Parrot, sous-directeur de l'Institut Pasteur d'Algérie, qui a bien voulu se charger de la détermination spécifique de nos échantillons. Les cinq espèces trouvées, déjà rencontrées en Afrique du Nord, se répartissent ainsi :

	Nombre d'individus	
	♂	♀
P. perniciosus	4	36
P. longicuspis	32	17
P. sergenti	1	3
P. perfiliewi	1	
P. minutus var. *parroti*	265	287
Total	303	343

Les quatre premières espèces sont connues pour piquer l'homme ; nous les avons capturées principalement dans les pièces d'habitation, notamment, à cinq reprises, des femelles de *P. perniciosus* en train de nous piquer ou gorgées de sang.

Nous avons déjà noté, au cours d'observations antérieures (3), l'affinité de *P. minutus* var. *parroti* pour les endroits relativement humides. Nous n'avons donc pas été surpris de constater que le lieu d'élection était cette fois le vide-ordures, dont nous avons donné plus haut les caractéristiques, et où nous avons remarqué plusieurs fois la présence de tarentes (*Tarentola mauritanica* L. var. ?). De même, de la buanderie nous avons rapporté 117 *P. minutus* var. *parroti* et seulement 2 *P. perniciosus*.

A l'exception de *P. perfiliewi* (1 ♂ le 6 septembre, entre 21 et 22 heures) et de *P. sergenti* (4 spécimens à la même heure, entre le 18 et le 25 septembre), il n'y a pas de différence entre les espèces que nous retrouvons du début à la fin de notre période de recherche. Par contre, la répartition horaire fait ressortir quelques distinctions.

P. perniciosus et *P. longicuspis*, sans doute attirés par la lumière, pénètrent dans les habitations le soir, où nous les capturons de 21 heures à minuit. Peut-être vont-ils ensuite se réfugier dans des abris extérieurs, car nous n'en avons rencontré qu'une faible proportion le matin : 6 *P. perniciosus* pris entre 6 heures et 9 heures, dans le couloir ou l'escalier, jamais dans la chambre à coucher, pour 34 rencontrés le soir un peu partout dans l'appartement, soit un rapport voisin de 1 à 6 ; nous arrivons à 1 pour 11 en ce qui concerne *P. longicuspis*, soit 45 capturés le soir et 4 seulement le matin, ceux-ci, contrairement aux précédents, posés à l'angle du plafond de la chambre à coucher.

P. minutus var. *parroti*, que nous avons recolté partout, est, au contraire, plus abondant le matin. Nous l'avons ainsi trouvé dans la journée :

	♂	♀	Total
de 6 à 9 heures	175	153	328
de 15 à 19 heures	12	17	19
de 20 à 24 heures	78	127	205

Ce dernier tableau révèle une différence de la répartition des sexes : les mâles sont en plus grand nombre le matin, remarque valable aussi pour les quelques exemplaires de *P. longicuspis* (3 ♂ pour 1 ♀). C'est l'inverse pour *P. perniciosus* (1 ♂ pour 5 ♀) ; mais, en ce qui concerne cette espèce, il s'agit d'individus isolés. Plus intéressante est la proportion d'ensemble :

au total	environ 15 ♂	pour 17 ♀
soit *P. minutus* var. *parroti*	12 ♂	13 ♀
P. perniciosus	1 ♂	9 ♀
P. longicuspis	2 ♂	1 ♀

Des mœurs différentes selon les espèces sont sans doute à la base de ces résultats. Les mâles de *P. longicuspis* accompagnent les femelles jusque dans les habitations et y demeurent quand celles-ci ressortent. Après 22 heures, nous n'avons plus trouvé aucune d'elles à l'intérieur, alors que nous capturions des mâles jusqu'à minuit. A l'inverse, les femelles de *P. perniciosus* viennent vraisemblablement seules piquer l'homme et s'attardent ensuite sur les lieux.

Que ce soit en août, en période chaude, ou fin septembre, après les premières pluies, nous n'avons pas remarqué de variation dans le comportement de chaque sexe.

⁂

En résumé, cinq phlébotomes existent à Tlemcen : *P. perniciosus*, *P. longicuspis*, *P. sergenti*, *P. perfiliewi*, *P. minutus* var. *parroti*, qui n'y avaient pas encore été signalés, les quatre premiers piquant l'homme. Nous n'y avons pas constaté de cas de bouton d'Orient ni d'autre affection transmise par ces insectes. Tlemcen n'a d'ailleurs jamais été notée comme un foyer de ces maladies (*).

BIBLIOGRAPHIE

1. Pons-Leychard. — Chronique du bouton d'Orient en Algérie. Un cas dans l'Oranie du Nord. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **4**, 4, déc. 1926, 573-574.

2. L. Parrot et R. Durand-Delacre. — Quelques remarques sur les phlébotomes des terriers de rongeurs du Sud-Oranais. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **26**, 4, déc. 1948, 402-405.

3. R. Durand-Delacre. — Quelques observations biologiques sur les phlébotomes de Beni Ounif (Sahara oranais). *Ibid.*, 406-430.

4. R. Durand-Delacre et Y. Mémin. — Les phlébotomes des terriers de rongeurs au Sahara. *Ibid.*, **31**, 3, septembre 1953, 320-333.

(*) Nous avons traité, à l'Hôpital militaire de Tlemcen, en février 1958, un jeune soldat d'origine métropolitaine atteint de leishmaniose viscérale qu'il avait probablement contractée dans la vallée de l'oued Khemis, à 80 km au sud-ouest de Tlemcen. Pons-Leychard (1) a observé un cas de bouton d'Orient à Eugène-Etienne.

LES MOUSTIQUES DU TASSILI DES AJJER (V)

par G. Senevet, J. Clastrier et L. Andarelli

Dans la dernière des quatre notes précédentes, relatives aux Moustiques du Tassili des Ajjer (1) (2) (3) et (4), nous signalions la présence, dans cette région, de *Anopheles* (*Myzomyia*) *rhodesiensis* sbsp. *rupicolus*. De nouvelles récoltes nous ont permis de retrouver cette espèce et, en outre, de constater la présence, dans cette région, de *Culex* (*Neoculex*) *arbieeni* Salem, 1938.

a) *A. rhodesiensis* sbsp. *rupicolus*

Nous signalerons ici, une deuxième station de *A. rupicolus* dans le Tassili des Ajjer. Il s'agit de mares situées au voisinage de l'oued Tadjeradjeri. Dans la première, encombrée d'algues filamenteuses, nous avons trouvé deux larves dont l'une au IVe stade. Dans la seconde, mare temporaire, nous avons pu capturer une larve et une nymphe. Cette dernière nous a donné une femelle qui, malheureusement, n'a pu être conservée que dans l'alcool à 60°.

Ces larves sont semblables à celles de Ihérir (voir note précédente). Elles appartiennent comme elles au groupe *rhodesiensis-sergenti* (méso et métathorax avec une longue soie pleurale simple et une autre ramusculée). Elles sont, en outre, caractérisées par l'absence totale de plaques postérieures accessoires, l'absence totale de bande sombre en arrière des soies frontales et par la présence d'un groupement de spicules à la base des antennes (caractère donné par Mattingly et Knight).

Elles possèdent, en outre, les caractères que nous avons signalés récemment pour les différencier de *A. sergenti* : soie suturale externe à 2-3 branches au plus — filaments courts aux folioles des soies palmées — 2-3 grandes dents, seulement, au peigne du 8e segment.

L'adulte, bien que conservé dans l'alcool, nous a permis de constater l'absence totale de taches claires sur la costa et de taches claires à l'apex des palpes.

La possession d'une depouille nymphale nous permet de redécrire, après Salem (*Anopheles aegypti*) les caractères nymphaux de cette espèce sous la réserve de l'unicité de notre échantillon.

Reçu pour publication le 20 octobre 1959.

Fig. 1. — *Anopheles rhodesiensis* sbsp. *rupicolus*. Nymphes.
A, trompette respiratoire ; B, soies dorsales de l'abdomen.

Nymphe de *Anopheles rupicolus*.
(d'après un spécimen de l'Oued Tadjeradjeri)

Nageoires. — Allongées, presque ovales (32/45). Bord externe nu dans son quart antérieur, présentant ensuite des épines, d'abord très petites, puis de plus en plus longues, ne devenant des soies qu'au niveau du bord postérieur, près de la soie postérieure. Celle-ci est longue, en hameçon, elle représente environ le quart de la longueur de la nageoire. La soie accessoire, longue, se divise vers son milieu en deux longues branches fines.

VIIIe Segment. — Epine *A* environ le quart de la nageoire. 11-12 branches.

Soie accessoire longue, fine et simple ; *V* : courte et simple.

VIIe Segment. — Epine longue, fine, courbée, supérieure aux 5/8e de l'anneau VIII. *B* : à 2-3 br., dont la plus longue est presque égale à l'anneau VIII. *C* : simple, un peu plus longue, à peu près égale au dit anneau. — *1* : courte et simple. — *2* : longue et simple. *3* : courte, simple ou bifide. — *4* : plus longue, bifurquée. — *5* : courte et simple comme à tous les segments.

VIe Segment. — Epine toujours longue, comprise entre 43/50e et 47/50e de l'épine VII. *B* : comme précédemment. — *C* : simple, légèrement supérieure au segment précédent. — *C'* : simple, le tiers de C. — *1* : un peu plus longue. — *2* et *4* : comme précédemment.

Ve Segment. — Epine toujours longue : les 46/50e de A VII. *B* : un peu plus courte, 3 br. — *C* : comme précédemment. — *1*, *2*, et *3* : courtes, simples ou bifurquées. — *4* : à 3 branches.

IVe Segment. — Epine un peu plus courte : les 20/50e de A VII. *B* : comme précédemment. — *C* : un peu plus courte, 4 br. — *1* et *2* : simples. — *3* et *4* : à 2-3 branches.

IIIe Segment. — Epine brusquement réduite, mousse, les 4/50e de A VII. — *B* : plus courte, 6-7 br. — *C* : plus courte : 4 br. — *1* : assez longue et simple. — *2* : plus courte, 4 br. — *3* : plus longue, 4-5 br. *4* : forte, 2 br. à côté de B.

IIe Segment. — Epine minuscule, non chitinisée, les 3/50e de VII. *C* : comme sur le segment précédent. *S* et *T* : moyennes, bifurquées à l'apex. — *2*, *3* et *4* : comme sur II.

Ier Segment. — *K* : moyenne et simple. — *L* : moyenne, ramifiée en 4-5 br. — *M* et *N* : moyennes, 4-5 br. — *S* : longue et simple. *T* : 4-5 br. — *U* : moyenne, 1-2 branches.

Tubercules métathoraciques. — *O* : à 2-3 branches relativement fortes. — *P* : plus grêle, bifurquée. — *R* : mince, longue, bifurquée à l'apex.

Trompettes respiratoires, largement ouvertes.

∴

Rappelons en terminant que *A. rupicolus* vient d'être décrit par ZAHIR et DABBAGH, de trois points de l'Arabie Séoudite : Oued Yanbo, Médine et Al Ola Vallée. Les espèces anophéliennes commensales ou de voisinage étaient, comme au Tassili des Ajjer: *A. sergenti*, *A. d'thali* et parfois *A. multicolor*, plus rarement *A. turkhudi*, cette dernière remplacée aux environs de Djanet par l'espèce vicariante *A. hispaniola*.

b) *Culex arbieeni*

Cette espèce a été décrite en 1938, par SALEM, de l'Oued Arbieen (Wadi Arbieen), dans la péninsule du Sinaï. Elle a ensuite été retrouvée par KNIGHT et SALAH à Oued Feran (Wadi Feran), toujours au Sinaï. MATTINGLY la signale de divers points du Soudan, où elle fut capturée par ABBOTT et par LEWIS. MATTINGLY et KNIGHT indiquent sa présence au Yémen (Oued el Mellah et Oued el Rhail).

Enfin, MATTINGLY l'a identifiée à Ténérife, dans des récoltes faites en 1928 par CHRISTOPHERS. Nous possédons des exemplaires de cette île qui nous ont été aimablement envoyés par J. FERNANDEZ.

On pouvait prévoir qu'entre le foyer égypto-soudano-yéménite d'une part et le foyer ténérifien d'autre part, sur ce hiatus de plus de 4.000 kilomètres, il devait exister quelques stations intermédiaires.

Nous apportons ici la confirmation de cette hypothèse. Au cours de prospections systématiques à Arbarbar, à environ 180 kilomètres au N.O. de Djanet, nous avons trouvé trois des larves si caractéristiques de cette espèce. Ces larves ne différaient ni de nos échantillons de Ténérife ni de la description que nous en avons donnée d'après des spécimens du British Museum.

La présence de cette espèce renforce l'idée que nous émettions dans une note récente : que le Tassili des Ajjer constitue une sorte de plaque tournante où convergent les faunes méditerranéennes : *A. hispaniola*, *A. multicolor*, *A. sergenti* ss. et les formes plus « éthiopiennes » : *A. sergenti mac mahoni*, *A. rhodesiensis* sbsp. *rupicolus*, *A. d'thali* et maintenant *C. arbieeni*.

Institut Pasteur d'Algérie
et Service antipaludique
(Direction Générale de l'Action Sociale
à la Délégation Générale
du Gouvernement en Algérie).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

(1) G. SENEVET, R. MANDOUL et P. JACQUEMIN. — *Recherches Zoologiques et Médicales in* « Mission Scientifique du Tassili des Ajjer en 1949 », 1953, 85-94.

(2) G. SENEVET, P. JACQUEMIN et J. ROCHE. — 1re note. *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. du N.*, **46**, 1955, 245-247.

(3) G. SENEVET, P. JACQUEMIN et J. ROCHE. — 2e note. *Ibid.*, **48**, 1957, 237-238.

(4) G. SENEVET, L. ANDARELLI et J. CLASTRIER. — *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **37**, 1959, 462-473.

(5) P. MATTINGLY et K. KNIGHT. — *Mosq. of Arabia*, 1956, p. 112 et p. 119.

(6) H. SALEM. — *Egypt Univ. Fac. Med. Publ.*, n° 16, 1938.

(7) K. KNIGHT et SALAH. — Cités par MATTINGLY, 1955, 381.

(8) P. MATTINGLY. — *Ann. Parasit. Hum. et comp.*, **30**, 1955, 381.

(9) A. ZAHIR et H. DABBAGH. — *Bull. Endem. Diseases (Bagdad)*, **3**, 1959, 111-128.

RAPPORT

SUR LE

FONCTIONNEMENT DE L'INSTITUT PASTEUR D'ALGÉRIE

en 1958

par le Dr Edmond SERGENT, Directeur

Le 31 décembre 1958, le Directeur a adressé au personnel de l'Institut Pasteur d'Algérie, réuni dans la Bibliothèque, l'allocution suivante.

Mes chers collaborateurs et collaboratrices,

Je vous ai réunis, jadis et naguère, à l'occasion du jour de l'an, pour communier dans l'amour de notre patrie, à des moments où elle subissait de dures épreuves : à chacune des deux guerres mondiales et, le 30 décembre 1955, au fort du terrorisme.

Je vous ai demandé de venir aujourd'hui, ici, à l'aube de l'année 1959, pour vous faire part de mes sentiments d'espoir et de confiance.

Les premiers mots prononcés par le nouveau Délégué Général du Gouvernement, en atterrissant l'autre jour en Algérie, ont été : « la France reste ». C'est ce que nous voulons tous. Que la France demeure et qu'elle continue sa grande œuvre constructive et bienfaisante dans ce pays que PRÉVOST-PARADOL *appelait déjà, en 1868, la France nouvelle.*

En ce qui concerne la modeste mais fervente contribution que les disciples de PASTEUR *et de* M. ROUX *ont apportée au travail civilisateur réalisé en Algérie, je vous lirai simplement ce que m'écrivait, il y a juste 8 jours, un ancien Gouverneur Général :*

« *Je suis heureux de me tenir au courant des activités multiples* « *et fécondes de l'Institut Pasteur d'Algérie, dont les contributions* « *à la science pure et à la science appliquée ne se comptent plus,* « *dont aussi bien le rôle social est déterminant pour l'avenir de* « *l'Algérie.* »

J'ai la douce joie de vous dire quelle connaissance et quelle reconnaissance j'ai de votre comportement à tous, pendant les troubles, et du travail soutenu accompli dans tous les services.

Je me rappelle notre émotion à tous quand la laborantine-cheftaine qui, depuis plus de 24 ans, manipule chaque année plusieurs centaines de vipères et plusieurs milliers de scorpions, a été blessée par une grosse lébétine. Heureusement, le sérum nous a tirés d'inquiétude. Et quand l'un de vous, chauffeur à son volant, en service commandé, reçut à bout portant cinq balles de revolver, et quand une laborantine, venant à l'Institut, allait être foudroyée par un gros revolver braqué sur elle quand l'arme, miraculeusement, s'enraya.

Vous, Kabyles des Babors, nous n'oublions pas que pendant la semaine insurrectionnelle de février 1957, vous avez, malgré les menaces des tueurs, assuré régulièrement votre service, au péril de votre vie.

Et vous, infirmières visiteuses de la Casba et des bidonvilles, qui avez tranquillement, malgré les dangers de la rue, accompli avec ténacité votre rôle bienfaisant.

L'horizon s'éclaircit. En avant, pour la continuation de la grande tâche civilisatrice ! Au travail ! Je compte que chacun et chacune, à son poste, fera son devoir, demain comme hier.

Je termine, mes amis, en vous présentant, à tous, mes vœux affectueux de bonne année, pour vous et pour vos familles.

Ont été publiées, en 1958, des études sur le paludisme (2), — la prémunition antituberculeuse (2), — la spirochétose hispano-nord-africaine (1), — les teignes et autres mycoses (3), — le bouton d'Orient (1), — la pullorose (1), — la pathologie et l'hygiène du Sahara (7), — la biologie des microbes (1), — la sérologie (3), — la technique bactériologique (1), — la parasitologie et l'entomologie médicale (10).

PREMIÈRE PARTIE

TRAVAUX DE RECHERCHE (*)

Paludismes

Les paludismes, ceux de l'Homme comme ceux des Singes, des Oiseaux ou des Rongeurs, représentent à l'origine des maladies des globules rouges du sang : à partir d'un certain stade de leur évolution, les parasites — les Plasmodies — qui les déterminent vivent à l'intérieur de ces globules, se nourissent de l'hémoglobine qu'ils contiennent et, en définitive, les détruisent. D'où l'anémie palustre bien connue. Il en va naturellement ainsi chez les souris blanches infectées au laboratoire de *Plasmodium berghei*. Phénomène remarquable, dès les premiers jours de l'infection le parasite envahit massivement les globules rouges jeunes de l'animal, les hématies polychromatophiles, tandis que les globules rouges adultes ou normocytes restent, pour les trois quarts ou pour les deux tiers au moins, indemnes. Pourquoi cette prédilection particulière ? Il semble bien qu'elle résulte de la flaccidité et de la fragilité de l'enveloppe ou cuticule des polychromatophiles, contrastant avec la raideur et la solidité de celle des normocytes. On conçoit qu'une cuticule molle et moins résistante se laisse percer plus facilement par le parasite. Les plasmodies qui envahissent si commodément

(*) Les personnes qui désireraient recevoir certaines des publications citées dans ce Rapport sont priées de s'adresser au Secrétariat de l'Institut Pasteur à Alger.

les polychromatophiles sont d'ailleurs perdues pour l'espèce : elles y trouvent un cytoplasme basophile impropre à les nourrir, s'étiolent, se lysent et disparaissent (1).

Après plus de 30 ans, l'assainissement, obtenu par colmatage, du Marais des Ouled Mendil, — au milieu de l'« infecte Mitidja » d'autrefois, — devenu aujourd'hui la Station expérimentale de l'Institut Pasteur d'Algérie, persiste entier. La recherche de l'indice splénique chez les habitants de la Station et parmi la population indigène voisine, au printemps et à l'automne 1957, a donné un résultat négatif. Point d'apport de germes par des nouveaux venus, pas d'Anophèles capturés. La disparition des facteurs épidémiques du paludisme a entraîné définitivement celle de la maladie et de ses manifestations (2).

(1). — Edmond SERGENT. — Sur la cuticule des hématies immatures de Rongeurs et sur leur parasitisme par *Plasmodium berghei*. *Congrès nat. des Sciences médicales*, Bucarest, 5-11 mai 1957, et *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 1-5.

(2). — E. COLLIGNON et M. JUILLAN. — Les indices endémiques palustres dans le voisinage de la Station expérimentale du Marais des Ouled Mendil en 1957. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 2, juin 1958, 173-175.

Prémunition antituberculeuse

Depuis 25 ans, l'Institut Pasteur d'Algérie, grâce à une équipe d'infirmières-visiteuses spécialisées, assure bénévolement la vaccination antituberculeuse à domicile, par le moyen du vaccin BCG, de la population musulmane infantile dans certains quartiers pauvres de la ville d'Alger et de sa banlieue immédiate, et il en contrôle les effets d'après les chiffres de la mortalité générale, quelle que soit la cause des décès. En fin décembre 1958, le nombre des enfants des deux sexes qui en ont bénéficié atteignait 96.317. Le calcul des probabilités appliqué aux résultats obtenus pendant les sept premières années révèle qu'au bout de cette période, la survie des vaccinés dépasse de 11,8 % celle des non-vaccinés. D'autre part, si l'on écarte du calcul la première année d'âge, pendant laquelle la mortalité est également considérable

dans les deux groupes, on constate que, de 1 à 7 ans inclus, la survie des vaccinés dépasse la survie des non-vaccinés de plus d'un quart (25,2 %). Cette proportion mesure les avantages que les milieux musulmans algérois retirent de la prémunition antituberculeuse telle que l'Institut Pasteur d'Algérie l'a organisée et la poursuit (3).

Pour obtenir la prémunition contre la tuberculose, on peut utiliser plusieurs modes d'inoculation du vaccin BCG et procéder par la voie buccale — la première en date —, la voie sous-cutanée, la voie intradermique ou par simples scarifications de la peau. D'un essai de comparaison de la méthode de vaccination par scarification avec la méthode dite « brésilienne » ou « itérative », qui consiste à administrer tous les 15 jours, six fois de suite, dix centigrammes de BCG par la bouche, il résulte que l'une et l'autre font apparaître l'allergie, signe de l'imprégnation vaccinale protectrice, avec la même fréquence et dans les mêmes délais. Pas plus que la première, la seconde ne provoque un état d'immunité vraie. Le comportement allergique des sujets soumis à l'administration buccale répétée de BCG tend à confirmer la notion établie par CALMETTE et GUÉRIN, d'après laquelle, en matière de tuberculose, il n'existe pas d'autre forme de résistance acquise, naturelle ou provoquée par le BCG, que celle qui résulte de l'infection réelle des sujets réfractaires et qui correspond à la *prémunition* : il n'y a pas d'immunité antituberculeuse sans allergie. Du point de vue pratique, il ne semble pas qu'on doive préférer, sauf circonstances ou nécessités particulières, la vaccination itérative à la vaccination par scarifications. Au surplus, en raison même de la multiplicité des séances qu'elle impose, la première ne peut faire l'objet d'applications collectives régulières dans le milieu algérien (4).

(3). G. W. COMSTOCK et M. MERRELL. — The life table method applied to the results of a trial of BCG vaccination in Algiers. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 3, sept. 1958, 304-311.

(4). L. PARROT, A. CALANEL et Ch. LAVERDANT. — Sur un essai de vaccination antituberculeuse itérative. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 3, sept. 1958, 297-303.

Spirochétose hispano-nord-africaine

L'agent de la fièvre récurrente hispano-nord-africaine, *Borrelia hispanica* (de Buen, 1926) reste vivant dans le sang prélevé à un homme ou à un cobaye infecté expérimentalement, pendant 18 à 22 jours, à la température de + 4° à + 6° C. Ce temps de survie est très supérieur à celui du tréponème de la syphilis et du spirochète de la fièvre récurrente de Perse (*Borrelia persica*), dans les mêmes conditions de conservation. La réfrigération ne garantit donc pas contre une contamination de laboratoire par le spirochète de la fièvre récurrente hispano-nord-africaine, s'il est présent dans le sang prélevé et manipulé (5).

(5). — M. Juillan. — Survie de *Borrelia hispanica* (de Buen, 1926) dans le sang conservé à + 4° C. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 15-22.

Teignes et autres mycoses

Agents habituels des teignes du veau en Algérie, les champignons microscopiques à culture faviforme parasitent assez rarement l'homme, chez qui ils produisent des lésions, localisées ou généralisées, de la peau, du cuir chevelu, des ongles, parfois graves et de longue durée. L'observation prolongée de souches algériennes de dermatophytes faviformes, d'origine humaine ou animale, permet de conclure qu'ils appartiennent à une seule espèce, *Trichophyton verrucosum*, à laquelle on doit assimiler les variétés *album*, *discoides* et *ochraceum*, décrites de diverses parts. La teigne expérimentale du cobaye, obtenue par l'inoculation de *Tr. verrucosum* est caractérisée par sa persistance et par une inflammation cutanée relativement faible (6).

L'étude, poursuivie pendant plusieurs années, de souches d'*Achorion schönleini* provenant de deux enfants musulmans d'Alger, atteints de favus généralisé mortel, a donné lieu aux remarques suivantes : les caractères culturaux du champignon peuvent varier chez un même sujet suivant le siège des lésions d'où on l'isole ; — les caractères faviques n'apparaissent qu'au bout d'un certain temps de culture et

d'une façon plus ou moins durable, d'où la nécessité, déjà mise en lumière, d'une observation prolongée des cultures obtenues, pour la détermination des dermatophytes faviformes ; — une autre teigne, due à *Microsporum canis*, peut être associée à *Achorion schönleini* chez le même individu ; — le pouvoir pathogène (pour le cobaye) des souches d'*Achorion* isolées de cas de favus généralisé et mortel, n'est pas augmenté (7).

Le lait d'une vache atteinte de mammite aiguë contenait un champignon levuriforme que ses caractères morphologiques et biochimiques rattachent au groupe de *Candida krusei* (8).

(6). — A. Catanei et A. Schousboe. — Sur des souches algériennes de champignons à culture faviforme isolées de teignes humaines et animales. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 6-11.

(7). — A. Catanei et A. Schousboe. — Etude morphologique et expérimentale de deux souches algériennes d'*Achorion schonleini* ayant provoqué du favus généralisé et mortel. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 2, juin 1958, 153-158.

(8). — J. Barbeyer. — Présence d'un champignon levuriforme dans le lait d'une vache atteinte de mammite. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 12-14.

Bouton d'Orient

Le bouton d'Orient — ou leishmaniose cutanée — a pour domaine de prédilection, en Algérie, la région présaharienne et le Sahara et c'est à juste titre qu'on lui a donné, dans le passé, le nom imagé de « clou de Biskra ». Cependant, son aire de distribution géographique s'étend vers le Nord, bien au-delà des limites du désert. Entre autres, un foyer de cette dermatose existe dans la région de Mila (dépt de Constantine), à une quarantaine de kilomètres de la Méditerranée. Les premiers colons européens qui s'y étaient installés connaissaient déjà, pour l'avoir contracté sur place, une affection cutanée particulière, qui durait plusieurs mois, guérissait sans traitement et laissait parfois des cicatrices indélébiles. Aussi l'avaient-ils spontanément appelée « clou de Mila ». Il y a trente-cinq ans, l'Institut Pasteur

d'Algérie en a démontré l'origine leishmanienne. Aujourd'hui encore, ce foyer tellien de bouton d'Orient persiste : deux nouvelles observations de « clou de Mila » ont été publiées en 1958 (9).

(9). — R. Canova et Y. Lelong. — Nouveaux cas de « clou de Mila ». *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4, déc. 1958, 479-482.

Pullorose

Le développement de l'élevage des poulets de table en Algérie attire l'attention sur l'importance, pour cette industrie, du groupe microbien *Salmonella gallinarum-pullorum* et de la grave maladie des poussins qu'il provoque, la pullorose. Il a donc paru utile de vérifier au laboratoire et de préciser la valeur des réactions sérologiques qui permettent de la diagnostiquer (hémo et séro-agglutination : un taux agglutinant de 1/10 au moins est nécessaire), — la durée de la persistance de la *Salmonella* dans l'organisme des poules infectées (jusqu'à 13 mois), — la proportion des œufs pondus contaminés (17,8 %), — la fréquence de la mortalité des poussins en coquille, etc. (10).

(10). — J. Barbesier. — Contribution à l'étude expérimentale de la pullorose. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4, déc. 1958, 455-460.

Pathologie et Hygiène du Sahara

L'œuvre de science et de bienfaisance accomplie au Sahara, depuis près d'un demi-siècle, par les médecins militaires des anciens « Territoires du Sud algérien », véritable épopée française, a mis en lumière la nécessité de réunir dans la même main et sous la même autorité le traitement des maladies, d'une part, et leur prophylaxie, d'autre part, c'est-à-dire la médecine proprement dite et l'hygiène collective, pour le bien de la collectivité. Là surtout, il convient de confier la lutte contre les maladies transmissibles — variole, paludisme, trachome, tuberculose — à des organisations locales, sédentaires et permanentes, au seul médecin qui soigne et qui, par là, se fait aimer et écouter (11).

A la connaissance historique, géographique et médicale du Sahara algérien se rattachent trois nouvelles monographies consacrées à Aoulef et au Tidikelt occidental, dans le département de la Saoura, à El Goléa et à Metlili des Chaamba, dans le département des Oasis. Deux cas de myiase oculo-nasale (*thimni*) due aux larves de la mouche du mouton, *Œstrus ovis*, ont été signalés, l'un près de Kerzaz (Annexe de la Saoura), l'autre à Guerrara (Mzab), et un cas de maladie de Recklinghausen, affection rare, à Touggourt (12-17).

(11). — P. Passager. — *Le Service de Santé dans les Territoires du Sud algérien*. 1 broch. 65 p., préface d'Edmond Sergent, Alger, « La Typo-Litho », 1958.

(12). — P. Passager et R. Dorey. — El Golea (Sahara algerois). Etude géographique, historique et médicale. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 75-150.

(13). — G. Cornand. — Aoulef et le Tidikelt occidental. Etude historique, géographique et médicale. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, **36**, 3, sept. 1958, 370-406.

(14). — P. Passager. — Metlili des Chaamba (Sahara constantinois). Etude historique, géographique et médicale. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4, déc. 1958, 508-574.

(15). — G. Favier. — Un cas de myiase oculo-nasale à *Œstrus ovis* observé dans l'Annexe de la Saoura (Sud oranais). *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 2, juin 1958, 182-183.

(16). — R. Eydan. — Un cas de myiase oculaire à *Œstrus ovis* observé à Guerrara (Mzab). *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4, déc. 1958, 485-486.

(17). — J. Depré. — Un cas de maladie de Recklinghausen observé à Touggourt (Sahara constantinois). *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4, déc. 1958, 483-484.

Biologie des microbes

Les bactéries, telles qu'elles apparaissent en culture, peuvent offrir deux aspects principaux, auxquels correspondent des caractères morphologiques et surtout biologiques différents : les colonies microbiennes à surface lisse, les colonies à surface rugueuse. Quels facteurs président à la formation de ces types distincts sur milieu gélosé ? Quelle part

revient en propre à la bactérie et quelle au milieu, en l'occurence ? C'est ce que l'on a tenté de définir en utilisant des « mutants » de *Bacillus prodigiosus*, obtenus expérimentalement et placés dans des conditions de cultures variées. Il est apparu que l'aspect lisse et l'aspect rugueux des colonies sont dus soit au comportement de la bactérie même, soit aux conditions physico-chimiques du milieu gélosé. Dans les deux cas, ces aspects correspondent à une différence quantitative de l'eau contenue dans les colonies, et qui résulte de la répartition, variable suivant les types microbiens, du liquide entre les colonies et le milieu de culture (18).

(18). M. Béguet et R. Rampon. — Sur les causes de l'aspect superficiel des colonies de mutants de *Bacillus prodigiosus*. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 36, 2, juin 1958, 159-164.

Sérologie

L'étude, par électrophorèse sur papier, du sérum sanguin de 50 cobayes adultes apparemment normaux, provenant d'élevages algériens, a montré que les diverses protéines s'y trouvaient dans les proportions centésimales moyennes suivantes : albumine, 51,5 ; α-globuline, 33,1 ; β-globuline, 7,9 ; γ-globuline, 7,5 (19).

Par la méthode du biuret, qui, si elle présente de sérieux avantages, n'en est pas moins entachée d'une erreur par excès, on a dosé les protéines sanguines de cinq espèces animales : mouton, âne, rat blanc, chèvre, lapin, à raison de 20 individus par espèce, et calculé le « coefficient de correction » qu'il y a lieu d'utiliser pour déterminer le taux réel des protéines dans le sérum. Ce coefficient varie de 0,70 à 0,80 suivant les espèces (20).

La réaction d'agglutination du Proteus X 19, dite réaction de Weil-Felix, qui sert au diagnostic du typhus exanthématique, a déjà été appliquée, en divers pays, au sérum de plusieurs animaux, domestiques ou sauvages — chiens, rats, porcs, chèvres, moutons, etc. —, en vue de rechercher hors de l'homme le réservoir de virus de cette maladie, à partir duquel les épidémies humaines pourraient naître et se propager. Cette réaction, essayée sur des chèvres et des moutons

vivant dans une région de l'Algérois où le typhus exanthématique est devenu très rare, a donné des résultats presque constamment négatifs (21).

(19). — M. JUILLAN. — Etude des protéines sériques du cobaye normal par électrophorèse sur papier. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 2, juin 1958, 176-181.

(20). — M. JUILLAN et Mme Y. BAYS-MAILLET. — Dosage des protéines du sérum sanguin de diverses espèces animales par la méthode du biuret. Détermination du « coefficient de correction ». *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4, déc. 1958, 470-478.

(21). — M. JUILLAN. — Recherche de la réaction de Weil-Felix chez des chèvres et des moutons d'Alger. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4, déc. 1958, 451-454.

Technique bactériologique

La réaction de Gram, d'usage universel dans les laboratoires de microbiologie pour le classement et l'identification des bactéries, ne donne guère que des résultats qualitatifs quand on la pratique suivant la technique classique : l'intensité de la coloration des germes qui « prennent le Gram » n'est ainsi appréciée que d'une façon subjective. On peut, dans certains cas, avoir avantage à y substituer une méthode quantitative inspirée de KENNEDY et BARBARO, qui, mesurant la quantité de colorant fixée par les germes, permet de chiffrer l'intensité de la coloration de Gram, de classer avec plus de sûreté les souches de bactéries nouvelles et les souches dites Gram-variables, et d'entreprendre avec plus de fruit l'étude du mécanisme de la réaction. Mais, longue et délicate, cette méthode quantitative ne paraît pas devoir entrer dans la pratique courante (22).

(22). — M. JUILLAN et Mme Y. BAYS-MAILLET. — Réaction de Gram quantitative. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 23-31.

Parasitologie. Entomologie médicale

La couleuvre fer à cheval, *Zamenis hippocrepis*, fréquente en Algérie, est communément parasitée par des larves de trois ténias du chat, deux *Dipylidium* : *D. acanthotetra*, *D. nolleri*, et un *Tetrathyridium* : *Mesocestoides lineatus*

forma *minor*, ainsi que l'expérimentation l'a révélé. Le chat s'infeste en mangeant des lézard (des tarentes, par exemple) et des serpents. La rapidité d'évolution des *Tetrathyridium* et la taille des vers adultes pourraient servir à distinguer les unes des autres des espèces de *Mesocestoides* que la variabilité des caractères morphologiques et anatomiques ne permet pas de séparer (23).

Un phlébotome décrit du Soudan anglo-égyptien et de l'Erythrée en 1948, signalé du Hoggar (Tamanrasset) en 1955, *Phlebotomus lewisi*, a été récolté pour la première fois à Biskra au mois de mai 1958. Il semble qu'il y soit d'importation assez récente (24).

D'après les caractères de l'hypopygium des mâles, le moustique *Culex pipiens* paraît représenter un mélange complexe de races dont l'inventaire reste à dresser (25). Les nymphes des Culicinés nord-africains et de quelques espèces espagnoles ou de Ténériffe appartenant au genre *Aedes* (*A. ægypti, cantans, caspius, cirneus, communis, detritus, echinus, excrucians, flavescens, longitubus, mariæ, punctor, quasirusticus, rusticus, vexans, vittatus*), d'une part et, d'autre part de certains *Culex* sud-américains du sous-genre *Carrollia* (*C. antunesi, bonnei, corniger* = *rigidus, infoliatus, iridescens, pseudojanthinosoma, soperi, urichii*) ont fait l'objet d'études morphologiques et systématiques (26-28). Depuis 1902, date à laquelle Edmond et Etienne SERGENT signalaient *Stegomyia fasciata* = *Aedes ægypti* comme « le plus fréquent dans les appartements d'Alger », ce moustique y est devenu rare. Cependant, il existe toujours dans l'agglomération algéroise et probablement aussi dans la plupart des villes côtières de l'Afrique du Nord (29).

Une espèce nouvelle de *Culicoides* d'Algérie, *C. semimaculatus*, — 14 Cératopogonidés déjà connus au Sénégal (*Alluaudomyia maculipennis, maculithorax, marmorata, melanosticta, Bezzia mashonensis, Culicoides austeni, circumscriptus, distinctus, neavei, pallidipennis, prætermissus, pycnostictus, schultzei, Stilobezzia poikiloptera*), et 19 nouveaux de la même région (*Alluaudomyia abonnenci, dekeyseri, fimbriatinervis, fragilicornis, pseudomaculithorax, Bezzia melanoflava, diversipes, niokoloensis, abonnenci, senega-*

lensis, *Culicoides dasyops*, *dekeyseri*, *pseudopallidipennis*, *Monohelea polychroma*, *Nilobezzia griseipennis*, *manicata*, *Stilobezzia claripennis*, *leucopeza*, *tropica*) ont été décrits (30-32).

(23). — L. Balozet. — La couleuvre fer à cheval, hôte intermédiaire de trois Ténias du chat. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 41-54.

(24). — L. Parrot et J. Clastrier. — Notes sur les Phlébotomes. LXXII. — Présence à Biskra (Algérie) de *Phlebotomus lewisi* Parr., 1948. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 3, sept. 1958, 312-313.

(25). — G. Senevet, L. Andarelli et R. Graells. — A propos de *Culex pipiens* en Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 70-74.

(26). — G. Senevet et L. Andarelli. — Le genre *Aedes* en Afrique du Nord. II. — Les nymphes. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 2, juin 1958, 266-286.

(27). — G. Senevet et E. Abonnenc. — Quelques nymphes du sous-genre *Carrolia* (*Culicidæ*). *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 2, juin 1958, 287-293.

(28). — G. Senevet et E. Abonnenc. — A propos de quelques *Culex* sud-américains. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 3, sept. 1958, 342-350.

(29). — G. Senevet, L. Andarelli et H. Monpeul. — *Aedes ægypti* à Alger. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4 déc. 1958, 506-507.

(30). — J. Clastrier. — Notes sur les Cératopogonidés. III. — *Culicoides semimaculatus* n. sp. d'Algérie. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 1, mars 1958, 55-60.

(31). — J. Clastrier. — Notes sur les Cératopogonidés. IV. — Cératopogonidés d'Afrique occidentale française. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 2, juin 1958, 192-258.

(32). — J. Clastrier. — Notes sur les Cératopogonidés. V. — Cératopogonidés de l'Afrique occidentale française (2). *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 4, déc. 1958, 487-505.

DEUXIEME PARTIE

ENSEIGNEMENT. — MISSIONS. CONSERVATOIRE DE SOUCHES MICROBIENNES

I. — *Enseignement :*

1) *Laboratoire de stages :* Les circonstances ont empêché, en 1958, les stages réglementaires des médecins sahariens.

2) *Conférences et Allocutions :* 10.

3) Publications : *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie*, tome 36, année 1958, 583 pages.

4) *Enseignement d'hygiène rurale par l'exemple* à la Station expérimentale du Marais des Ouled Mendil.

5) *Bibliothèque :* 395 périodiques reçus.

II. — *Missions :* — Continuation des deux Campagnes contrôlées de prémunition antituberculeuse par le BCG dans l'agglomération algéroise.
Deux tournées dans le bled.

III. — *Conservatoire de souches microbiennes.*

I. Enseignement.

I. *Stages dans les laboratoires*

Laboratoire saharien. — Les nécessités militaires n'ont pas permis au Commandement d'accorder aux médecins désignés pour les Territoires sahariens le temps nécessaire pour suivre le stage réglementaire qu'ils doivent accomplir à l'Institut Pasteur d'Algérie, avant de rejoindre leur poste.

II. *Conférences et Allocutions*

10 conférences ont été faites à des médecins, des vétérinaires, des colons, des étudiants, des écoliers et au grand public.

Il est important pour la Science que le public soit au courant de ses objectifs et de ses méthodes.

D'autre part, les Gouverneurs Généraux nous ont demandé souvent de faire connaître le plus largement possible au public les découvertes de laboratoire dont l'application pratique a des conséquences précieuses pour l'hygiène ou pour l'économie.

III. *Publications*

— Ont été publiés en 1958 : les quatre fascicules trimestriels du tome **36** des *Archives de l'Institut Pasteur d'Algérie* (583 pages, 158 figures dans le texte et 50 planches hors-texte).

— Ont été distribués : 71.742 exemplaires de Livres, Rapports annuels sur le fonctionnement des Laboratoires et des Services, Brochures, Tracts, Instructions, Notices.

Publication de trois tracts nouveaux.

- n° 76 - Prévention de la peste porcine.
- n° 77 - Instructions à l'usage des médecins pour l'application de la vaccination antirabique des personnes après morsure.
- n° 78 - Eradication de la rage.

IV. *Enseignement par l'exemple a la Station expérimentale du Marais des Ouled Mendil*

Expérience démonstrative d'éradication du paludisme, complète et définitive, de la région du Marais, par les mesures antilarvaires et la médication préventivo-curative. Les résultats de l'expérience réalisée avec un plein succès depuis 1927 continuent à être surveillés chaque année.

Champ d'essais pour des questions de pathologie, d'hygiène et d'économie rurales.

L'ancien Marais assaini et devenu la Station expérimentale a accueilli en 1958 de nombreux visiteurs, en particulier des Sociétés agricoles et les auditeurs de l'Institut des Hautes Etudes de Défense nationale.

V. *Bibliothèque*

395 périodiques, 542 ouvrages de fond, 893 brochures, tirés à part ou microfilms ont été reçus en 1958. La Bibliothèque possède 42.145 volumes, 33.047 tirés à part et 7.640 clichés d'imprimerie.

II. Missions.

Les circonstances n'ont pas permis aux membres de l'Institut Pasteur d'Algérie d'effectuer, comme les années précédentes, dans le bled algérien ou au Sahara, des missions d'intérêt scientifique ou pratique. On ne compte que deux tournées dans la Mitidja.

En revanche, les deux campagnes contrôlées de prémunition antituberculeuse par le vaccin BCG administré à la naissance et à domicile, organisées dans l'agglomération algéroise, ont pu être continuées en 1958 :

— 338 enfants revaccinés pendant la Campagne de prémunition *par la voie buccale*, commencée en 1935 ;
— 2.697 enfants prémunis *par scarifications cutanées* et revaccinés, de la Campagne commencée en 1948 ;
— 29.984 enfants prémunis au cours de ces deux Campagnes, visités régulièrement par les dix Infirmières-visiteuses.

III. Conservatoire de souches microbiennes.

L'Institut Pasteur d'Algérie a conservé dans ses laboratoires et tenu à la disposition de tous établissements scientifiques, en 1958 :

Bactéries (classification de A.-R. Prévot, pour la plupart) : *Eberthella typhosa* ; — *Salmonella paratyphi* A et *S. paratyphi* B ; — *Brucella melitensis* ; — *Pasteurella pestis*.

Pasteurella septica ; — *Erysipelothrix rhusiopathiæ* ; — *Salmonella choleræ suis* ; — *S. gallinaceum*, *S. pullorum*.

Proteus X 19 ; — *Coccobacillus byzantinus*.

BCG ; — *Streptococcus thermophilus* ; — *Lactobacillus bulgaricus*.

Rhizobium leguminosarum.

Spirochètes : *Spirochæta hispanica*.

Rickettsies : *Rickettsia prowazeki* ; — *R. canis*.

PROTOZOAIRES : *Anaplasma centrale* ; — *Plasmodium relictum* ; — *Plasmodium berghei* ; — *Leishmania tropica* ; — *Leishmania donovani* ; — *Leishmania tarentolæ* ; — *Toxoplasma gondii*.

CHAMPIGNONS : *Hormodendron algeriensis*. — *Glenospora clapieri*. — *Monilia cataneii*. — *Trichophyton pruinosum*. — *Tr. gourvili*. — *Tr. pervesi*. — *Tr. radicosum*. — *Tr. glabrum* var. *fuscinum*. — *Candida blanci* et 218 autres espèces de champignons pathogènes ou saprophytes.

LEVURES sélectionnées de vins d'Algérie.

ULTRAVIRUS : ultravirus rabique fixe (souche originelle de PASTEUR et souche dite de Tanger), — ultravirus suipestique, — ultravirus vaccinal, — ultravirus claveleux.

Cultures sur embryon de poulet : ultravirus vaccinal, — ultravirus de l'herpès, — ultravirus diphtéro-variolique des volailles, — ultravirus de la maladie de Newcastle (souche britannique et souche de Tunisie), — ultravirus de la peste aviaire (souche Staub), — ultravirus de l'encéphalomyélite équine (souche Venezuela).

TROISIÈME PARTIE

SERVICES TECHNIQUES

I. — *Analyses médicales et vétérinaires :* 12.369.
Actes opératoires : 10.485.

II. — *Sérums, vaccins, ferments et virus délivrés :*

1.760 litres 316 cc de sérums médicaux ou vétérinaires ;

5.513 litres 119 cc de vaccins ou produits microbiens médicaux ou vétérinaires ;

968.420 doses de vaccin antivariolique ;

610 litres 440 cc de levures, ferments ou virus pour l'usage agricole.

I. Statistique des analyses.

L'Institut Pasteur a pratiqué, en 1958, 12.369 analyses médicales ou vétérinaires, dont 13.038 analyses microbiologiques, 3.059 biologiques, histologiques ou cytologiques, 6.610 chimiques et 19.662 « déterminations » d'histoire naturelle. En outre, il a été effectué 2.023 actes opératoires pour analyses médicales et 8.462 pour analyses vétérinaires.

Analyses microbiologiques et parasitologiques médicales

	Nombre d'analyses effectuées	Résultats positifs
Angines :		
Exsudat pharyngien : Examen microscopique	33	
Bacille diphtérique		3
Association fuso-spirochétienne		1
Ensemencement	33	
Bacille diphtérique		5
Bilharziose viscérale : Examen microscopique d'urine	18	14
Brucellose : Sérodiagnostic	129	1
Intradermo-réaction à la mélitine	1	
Colibacillose urinaire : Ensemencement	84	8
Conjonctivites : Examen microscopique	15	
Bacille de Weeks		6
Gonocoques		1
Chlamydozoaires du trachome	2	
Larves d'*Œstrus ovis*	1	
Coqueluche : Recherche d'*Hemophilus pertussis*	1	
Dysenteries : Ensemencement de selles	6	
Fièvre boutonneuse : Sérodiagnostic	5	
Fièvres récurrentes : Examen microscopique de sang	29	
Fièvre typhoïde et fièvres paratyphoïdiques :		
Hémoculture	65	
Bacille typhoïdique		8
Bacille para A		1
Coproculture	5	
Sérodiagnostic	524	
Bacille typhoïdique		209
Gonococcie : Examen microscopique	27	8
Kyste hydatique : Réaction de Casoni	2	
Recherche de crochets	2	
Leishmaniose cutanée (bouton d'Orient) :		
Examen microscopique	11	
Leishmaniose générale :		
Examen microscopique	2	
Réaction de Bramachari	3	
Formolgélification	4	
Leptospirose ictéro-hémorragique :		
Séro-agglutination de Martin et Pettit	9	
Méningites :		
Liquide céphalo-rachidien : Examen microscopique	105	
Méningocoques		9
Ensemencement	104	

	Nombre d'analyses effectuées	Résultats positifs
Mycoses. *Teignes* : Examen microscopique	340	138
Ensemencement	128	84
Autres mycoses : Examen microscopique	21	6
Ensemencement	9	4
Paludisme : Examen microscopique de sang	304	
P. vivax		7
P. falciparum (= *præcox*)		2
Plasmodium indéterminé (formes annulaires)		3
Parasitisme intestinal :		
Examen microscopique direct des selles	53	
Examen microscopique après enrichissement	34	
Helminthes :		
Recherche d'anneau de *Tænia*	1	
Œufs de Trichocéphales	[sur 53]	5
Œufs de Trichocéphales + *Entamœba coli*	[sur 53]	1
Œufs de Trichocéphales + *Blastocystis*	[sur 53]	1
Protozoaires :		
Entamœba coli	[sur 53]	3
Lamblia intestinalis	[sur 53]	4
Blastocystis	[sur 53]	9
Péricardite : Examen microscopique	2	
Ensemencement	2	
Peste (chez le rat) :		
Examen microscopique de la rate	909	
Pleurésie : Examen microscopique	17	
Ensemencement	15	
Syphilis :		
Liquide céphalo-rachidien : Réaction au benjoin colloïdal	39	10
Toxoplasmose :		
Liquide céphalo-rachidien : Inoculation à la souris	1	
Sérum : Réaction de fixation du complément (antigène de culture sur embryon)	47	15
Epreuve de neutralisation sur le lapin	3	2
Tuberculose :		
Liquide céphalo-rachidien : Examen microscopique	43	4
Ensemencement sur milieu de Loewenstein	1	
Réaction au benjoin colloïdal	39	2
Inoculation au cobaye	5	2
Liquide pleural : Examen microscopique	18	
Ensemencement sur milieu de Loewenstein	2	
Inoculation au cobaye	2	
Liquide péricardique : Examen microscopique	2	

	Nombre d'analyses effectuées	Résultats positifs
Liquide d'ascite : Examen microscopique	22	
Ensemencement sur milieu de Loewenstein	2	
Inoculation au cobaye	5	2
Liquide de lubage gastrique : Examen microscopique après homogénéisation	44	10
Inoculation au cobaye	65	10
Sérosité articulaire : Examen microscopique	13	
Ensemencement sur milieu de Loewenstein	4	
Inoculation au cobaye	2	1
Urine : Examen microscopique	9	1
Inoculation au cobaye	4	
Crachats : Examen microscopique	7	1
— — après homogénéisation	581	129
Ensemencement sur milieu de Loewenstein	4	1
Inoculation au cobaye	17	3
Pus : Examen microscopique	20	4
Ensemensement sur milieu de Loewenstein	4	1
Inoculation au cobaye	4	1
Cutiréaction à la tuberculine	4 088	2 961
Typhus exanthématique :		
Sérodiagnostic de Weil-Felix	310	1
Autres affections :		
Examen microscopique :		
Liquide pleural	17	
Liquide d'ascite	21	
Liquide duodénal	1	
Sérosités articulaires	14	
Crachats	20	
Pus (origines diverses)	23	
Staphylocoques		2
Ensemencement :		
Liquide pleural	15	
Liquide d'ascite	22	
Sérosités articulaires	14	
Pus (origines diverses)	20	
Staphylocoques		2
Streptocoques		1
Inoculation :		
Liquide duodénal	1	
Recherche des « agglutinines froides »	1	
Identification de germes à la demande de médecins biologistes	1	
Détermination de la sensibilité aux antibiotiques :		
de bacilles de Koch	5	
d'autres germes	18	
Total des analyses microbiologiques et parasitologiques médicales	**8 663**	

Remarques suggérées par quelques-unes des analyses médicales faites en 1958

— *Bilharziose vésicale.* — Les urines contenant des œufs de *Schistosoma hæmatobium* provenaient de sujets (écoliers pour la plupart) habitant Fondouk, localité située sur la rive gauche de l'Oued Hamiz, à la lisière orientale de la plaine de la Mitidja, où existe, depuis plusieurs années, un foyer persistant de bilharziose vésicale (*).

— *Brucelloses.* — La proportion centésimale de séro-diagnostics de Wright positifs est particulièrement faible cette année : 0,8 %. Depuis 1952 d'ailleurs, on constate une diminution progressive assez régulière de cette proportion :

1952 :	16 %	1596 :	4 %
1953 :	15 %	1957 :	4,5 %
1954 :	16 %	1958 :	0,8 %
1955 :	12 %		

— *Choléra.* — Il n'a pas été observé de vibrions cholériques depuis 1948, année où 6 porteurs de germes suspects avaient été dépistés chez des pèlerins de La Mecque, à leur retour.

— *Diphtérie.* — Le nombre d'ensemencements positifs reste peu élevé : 5 (3 en 1957, 10 en 1956, 16 en 1955, 16 en 1954, 11 en 1953).

— *Dysenterie amibienne.* — Il n'a plus été observé d'amibes dysentériques dans des selles depuis 1951. Le nombre de résultats positifs est d'ailleurs faible depuis longtemps :

2 en 1933	0 en 1940	0 en 1947
3 en 1934	1 en 1941	0 en 1948
3 en 1935	1 en 1942	1 en 1949
0 en 1936	0 en 1943	0 en 1950
0 en 1937	2 en 1944	1 en 1951
0 en 1938	1 en 1945	
1 en 1939	0 en 1946	

encore s'agissait-il parfois de selles de sujets en provenance récente de l'étranger.

— *Fièvres récurrentes.* — Le dernier examen positif remonte à 1952.

— *Fièvre typhoïde et fièvres paratyphoïdiques.* — Le nombre d'hémocultures positives n'a que peu varié par rapport à l'année dernière (9 contre 12), mais le nombre de sérodiagnostics de Widal

(*) F. G. Mabill, M. Hofman et P. Bertozzi. — Le foyer de bilharziose urinaire de Fondouk. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, 27, 1949, 110-127.

positifs est, par contre, en très sensible augmentation (209 contre 77). On peut noter que plus de 90 % des résultats positifs concernent des musulmans, autrefois considérés comme très peu sensibles à ces infections. En outre, il y a presque autant de résultats positifs en hiver qu'en été. D'autre part on constate, cette année encore, la rareté des infections à para B, en Algérie. Sur 218 hémocultures ou sérodiagnostics positifs, ce germe n'a pas été une seule fois en cause (en Europe du Nord, classiquement : Eberth : 40 % ; para B : 60 %). En 16 ans, depuis 1943, sur 2.381 cas de fièvres typhoïdes ou paratyphoïdiques confirmées par le laboratoire, on note : 2.034 cas dus au bacille d'Eberth, 252 cas dus au bacille para A et seulement 95 cas dus au bacille para B.

— *Peste.* — Chez le Rat, le dernier examen positif remonte à 1950. 6.462 examens pratiqués depuis, chez des rats capturés à Alger ou dans la banlieue ont été négatifs.

— *Typhus exanthématique.* — 310 sérodiagnostics de Weil-Felix ont été faits cette année : un seul s'est révélé positif. L'Algérie n'a plus connu d'épidémie de typhus exanthématique depuis 1942 et, à partir de cette époque, la maladie est devenue très rare, comme en témoigne le nombre de cas déclarés dans le département d'Alger :

1948 :	61	1953 :	11
1949 :	33	1954 :	17
1950 :	21	1955 :	9
1951 :	56	1956 :	8
1952 :	23	1957 :	1

Pendant la même période, le nombre de réactions de Weil-Felix trouvées positives chez l'Homme a été, dans le Service des analyses médicales de l'Institut Pasteur d'Algérie :

1948 :	42	1953 :	0
1949 :	15	1954 :	0
1950 :	11	1955 :	1
1951 :	8	1956 :	4
1952 :	5	1957 :	0

On peut ajouter que 131 réactions de Weil-Felix pratiquées en 1957-1958 sur des chèvres et des moutons normaux de la région algéroise n'ont donné qu'un seul résultat positif.

— *Analyses d'eau.* — Le nombre d'analyses bactériologiques et chimiques d'eau effectuées annuellement, en légère diminution en 1956, est remonté, cette année, malgré les événements actuels, à son niveau habituel. Cette remontée est due, en partie, aux analyses demandées par les Compagnies de recherches pétrolières. Les résultats confirment les données classiques : pollution quasi constante des puits peu profonds, situés dans des régions fortement peuplées, grande pureté bactériologique des forages profonds des zones désertiques, forte teneur fréquente (mais non constante) en sels minéraux des eaux des forages sahariens.

Analyses microbiologiques et parasitologiques vétérinaires

	Nombre d'analyses effectuées	Résultats positifs
Actinomycose :		
Suidés. Examen microscopique de pus	1	
Chien. Examen microscopique de pus	1	
Affection diphtéro-variolique des volailles :		
Examen macroscopique	7	6
Brucellose : *Bovidés*. Séro-agglutination	47	28
Ovidés. Séro-agglutination	1	
Charbon bactéridien :		
Bovidés. Ensemencement de moelle osseuse	4	
Ovidés. Ensemencement de moelle osseuse	1	
Charbon symptomatique :		
Bovidés. Ensemencement de moelle osseuse	3	
Ovidés. Ensemencement de moelle osseuse	1	
Coccidiose :		
Lapins. Examen microscopique de selles	6	
Eimeria stiedai		2
Volailles. Examen microscopique de selles	61	
Eimeria tenella		17
Entérite paratuberculeuse des bovidés :		
Examen microscopique de frottis d'organes	4	2
Entérotoxémie :		
Lama. Ensemencement de moelle osseuse	1	1
— du contenu intestinal	1	1
Ovidés. Ensemencement de moelle osseuse	5	
— du contenu intestinal	2	
Gale : *Chien*. Examen microscopique	1	1
Helminthiases :		
Equidés. Examen microscopique de selles	1	
Strongles		1
Bovidés. Examen microscopique de selles	17	
Strongles		7
Fasciola hepatica		2
Suidés. Examen macroscopique de selles	1	
Œsophagostome		1
Canidés. Examen microscopique de selles	6	
Volailles. Examen microscopique de selles	44	
Heterakis gallinæ		8
Capillaria		1
Ascarida galli		9
Leishmaniose générale du chien :		
Examen microscopique du derme	6	
— — de ganglions	21	
— — de divers organes	7	
Formolgélification	11	6

Trib. Institut Pasteur d'Algérie

	Nombre d'analyses effectuées	Résultats positifs
Leptospiroses :		
Equidés. Séro-agglutination	1	
Canidés. Examen microscopique de frottis d'organes	2	
Ensemencement de sang	2	
Inoculation au cobaye	2	
Examen histologique	2	
Séro-agglutination	2	
Leucose aviaire :		
Diagnostic nécropsique	3	3
Maladie du jeune âge du chien (maladie de Carré)		
Examen microscopique de sang	24	
Corps de Lentz		14
Examen histologique	1	
Mammite de la vache :		
Lait. Ensemencement	115	
Streptocoque : groupe A		1
Streptocoque : groupe B		8
Streptocoque : groupe C		3
Streptocoque : groupe D		3
Streptocoque : hors groupe		2
Staphylocoque		47
Klebsiella		8
Colibacille		9
Pyocyanique		6
Corynebacterium : *pyogènes*		1
Corynebacterium : autres Corynebactéries		6
Flavobacter		7
Proteus		4
Candida		2
Flore polymicrobienne		37
Pasteurelloses :		
Ovidés. Ensemencement de moelle osseuse	4	
Porc. Ensemencement de moelle osseuse	1	
Lapin. Ensemencement de moelle osseuse	7	1
Peste aviaire :		
Examen macroscopique à la nécropsie	23	15
Peste porcine :		
Examen macroscopique à la nécropsie	10	7
Ensemencement de sang	22	
Bactéries associées		12
Streptocoque		1
Staphylocoque		1
Colibacille		2
Piroplasmoses (*lato sensu*) :		
Equidés. Examen microscopique de sang	3	
Piroplasma caballi		1
Bovidés. Examen microscopique de sang	280	
Piroplasma bigeminum		1
Babesiella berbera		4
Theileria dispar		55
Anaplasma marginale		27

	Nombre d'analyses effectuées	Résultats positifs
Ovidés. Examen microscopique de sang	2	
Porc. Examen microscopique de sang	5	
Canidés. Examen microscopique de sang	238	
Piroplasma canis		12
Volailles. Examen microscopique de sang	11	
Pullorose (Diarrhée blanche bacillaire des poussins) :		
Ensemencement de moelle osseuse	90	23
Rage (chez les animaux mordeurs) :		
Recherche des corps de Negri dans la corne d'Ammon	84	22
Inoculation de centres nerveux au lapin	85	13
Examen histologique de contrôle des animaux inoculés	7	6
Rickettsioses :		
Chien. Examen microscopique de sang	221	40
Rouget du porc :		
Examen microscopique de frottis d'organes	6	
Ensemencement de moelle osseuse	51	6
— de sang	1	
Salmonelloses :		
Bovidés. Ensemencement de moelle osseuse	1	
Suidés. Ensemencement de moelle osseuse	83	10
— de sang	8	
— de matières fécales	2	
Oiseaux (canari). Ensemencement de moelle osseuse	2	2
Spirochétose des volailles :		
Examen microscopique	17	1
Tuberculose :		
Vache. Examen microscopique du lait	135	1
— de pus	1	
— d'urines	1	
Chiens. Examen microscopique de pus	1	
Chat. Examen microscopique de pus	2	1
Volailles. Examen microscopique de viscères	1	1
Typhose aviaire :		
Ensemencement de moelle osseuse	114	2
Vaccine : Inoculation au lapin pour la mesure de la virulence	7	7
Ensemencement pour le contrôle de la pureté bactériologique	21	
Autres affections :		
Bovidés. Ensemencement de pus	2	
Colibacille		1
Paracoli		1
Porc. Ensemensement de pus	1	
Moraxella		1

	Nombre d'analyses effectuées	Résultats positifs
Chien. Ensemencement de liquide d'ascite	1	
Colibacille		1
Ensemencement de pus	1	
Anthracoïde		1
Chat. Ensemencement de pus	1	
Colibacille		1
Maladies indéterminées des volailles	2	

Détermination de la sensibilité aux antibiotiques de différents germes :	
Bovidés (laits de mammite)	76
Total des analyses microbiologiques et parasitologiques vétérinaires	1.987

Remarques suggérées par quelques-unes des analyses vétérinaires faites en 1958

— *Microfilaria auquieri* (Foley, 1921). — A l'occasion de l'examen clinique d'un chien militaire, nous avons pu constater la présence, sur des étalements de sang, de *Microfilaria auquieri* qui, à notre connaissance, n'avait pas été retrouvée en Algérie depuis 1921, année où H. Foley la trouva, dans le Sud oranais, 4 fois sur 63 chiens qu'il avait examinés. Ce chien, berger allemand venu d'Allemagne depuis peu, avait dû être évacué sur Alger pour gastro-entérite après un séjour dans la région de Palestro. A l'autopsie (l'animal étant mort d'une occlusion intestinale), nous n'avons pu, malgré des recherches faites très peu de temps après la mort, découvrir la forme adulte.

— *Streptocoques isolés de lait de mammite de vache laitière.* — L'utilisation de la méthode de précipitation de Lancefield pour la détermination du groupe sérologique des streptocoques, associée parfois à la recherche des caractères biochimiques pour distinguer les espèces d'un même groupe, nous a permis, au cours de l'année 1958, de classer les streptocoques isolés à partir de lait de mastite de la

vache laitière. Ainsi sur 17 souches de streptocoques nous avons trouvé :

— 1 streptocoque du groupe A : *Streptococcus pyogenes.*
— 8 streptocoques du groupe B : *Streptococcus agalactiæ.*
— 3 streptocoques du groupe C : *Streptococcus pyogenes animalis.*
— 3 streptocoques du groupe D dont 1 *Streptococcus fecalis* et 2 *Streptococcus bovis.*

et enfin 2 streptocoques de groupe non défini appartenant vraisemblablement à l'espèce *Streptococcus uberis.*

Si la présence de streptocoques des groupes B, C, D ainsi que les *Streptococcus uberis* dans de tels laits n'est pas pour nous surprendre, puisque ce sont eux que l'on rend habituellement responsables des mammites de la vache, en revanche la détermination d'un streptocoque du groupe A a une toute autre importance puisque ce *Streptococcus pyogenes* est la cause de 90 % des infections humaines à streptocoques et que l'on admet que sa présence dans un lait de mammite de la vache est due à une infection d'origine humaine.

La détermination de la sensibilité aux antibiotiques de ces streptocoques, suivant la méthode des disques, peut être résumée dans le tableau suivant :

Souches sensibles *in vitro* à :	Pénicilline	Streptomycine	Aureomycine	Chloromycétine	Terramycine	Tetracycline	Erythromycine	Bacitracine	Néomycine	Framycétine	Spiromycine	Carbomycine
Groupe A (1 souche)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Groupe B (8 souches)	3	0	3	3	2	2	3	3	2	0	2	2
Groupe C (3 souches)	3	2	2	3	0	0	0	3	2	0	1	1
Groupe D — *Str. fecalis* (1 souche)	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1
Groupe D — *Str. bovis* (2 souches)	2	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0
Str. uberis	1	0	0	2	0	0	1	2	0	0	1	1

Les streptocoques sont donc plus facilement atteints par la Bacitracine, la Pénicilline et la Chloromycétine.

oOo

Analyses microbiologiques et chimiques d'eau

	Nombre d'analyses effectuées
Analyse bactériologique	442
Analyse chimique	75
Total	**517**

oOo

Analyses microbiologiques de substances alimentaires

Miel	1.871

oOo

Analyses biologiques, histologiques, cytologiques

	Nombre d'analyses effectuées
Analyses microscopiques de sang :	
Numération des globules rouges : chez l'homme	535
Numération des globules blancs : chez l'homme	530
Numération des hématoblastes : chez l'homme	15
Formule leucocytaire : chez l'homme	700
chez les animaux	121
Analyses biologiques de sang :	
Epreuve du temps de saignement	185
Détermination du temps de coagulation	83
Etude de la coagulation en tube	105
Epreuve du lacet	9
Vitesse de sédimentation globulaire : chez l'homme	68
Détermination de la résistance globulaire à l'hémolyse	1
Taux d'hémoglobine	16
Valeur globulaire	15
Recherche de la teneur en prothrombine du sang	104
Epreuve de tolérance à l'héparine	5
Analyse sérologique de sang ingéré par des anophèles	50
Analyses cytologiques :	
Liquide céphalo-rachidien	112
Liquide pleural	18
Liquide péricardique	2
Crachats	17
Liquide d'ascite	25
Liquide articulaire	14
Selles (étude des résidus de la digestion)	10
Urine	254
Pus (origines diverses)	58
Liquide duodénal	1
Liquide de kyste thyroïdien	1
Adénogramme	1
Myélogramme	3
Splénogramme	1
Total	**3.059**

oOo

Analyses chimiques

	Nombre d'analyses effectuées
Lait de femme :	
Détermination de l'extrait sec	4
Dosage du lactose	4
Dosage du beurre	4
Dosage de la caséine	4
Dosage des substances indéterminées	4
Pesée des cendres	4
Lait de vache :	
Mesure de la densite	296
Mesure de l'acidité	296
Sang :	
Dosage des protides	379
Dosage de la sérum-albumine	76
Dosage de la sérum-globuline	76
Dosage de l'urée	1 183
Dosage du cholestérol total	659
Dosage du cholestérol estérifié	82
Dosage du glucose	793
Dosage de l'acide urique	129
Dosage des chlorures	2
Dosage des lipides	56
Dosage du calcium	3
Dosage du phosphore minéral	2
Dosage du fibrinogène	45
Dosage des phosphatases alcalines	2
Dosage de la bilirubine	91
Réaction de Mac Lagan	125
Réaction de Hanger	126
Réaction de Kunkel (au phénol)	28
Réaction de Kunkel (au sulfate de zinc)	28
Réaction de Gros	33
Réaction de Sandor	240
Protéinogramme (par électrophorèse)	19
Réaction de Vernes à la résorcine	1
Détermination de la constante d'Ambard	1
Epreuve à la tétrabromophénolsulfonephtaléine	3
Liquide duodénal :	
Dosage du cholestérol	1
Liquide céphalo-rachidien :	
Dosage de l'albumine	89
Dosage du glucose	80
Dosage des chlorures	67
Dosage d'urée	1
Liquide pleural :	
Réaction de Rivalta	12
Dosage de l'albumine	11
Liquide péricardique :	
Réaction de Rivalta	1
Dosage de l'albumine	1

	Nombre d'analyses effectuées
Liquide d'hydarthrose :	
Dosage de l'albumine	4
Réaction de Rivalta	1
Dosage des protides	1
Liquide d'ascite :	
Réaction de Rivalta	16
Dosage de l'albumine	17
Dosage des sérines	1
Dosage des globulines	1
Urine :	
Recherche de l'albumine	158
Dosage de l'albumine	54
Recherche du sucre	411
Dosage du sucre	94
Recherche des sels biliaires	141
Recherche des pigments biliaires	140
Recherche de l'urobiline	116
Dosage de l'urée	23
Dosage de l'acide urique	8
Dosage des chlorures	9
Recherche de l'acétone	20
Dosage de l'azote total	1
Dosage du calcium	1
Recherche de l'acide diacétique	2
Dosage des phosphates	7
Selles :	
Réaction de Meyer	4
Réaction des acides fotaux	16
Dosage de l'ammoniaque	16
Analyse de calcul biliaire	1
Recherches toxicologiques (chez des animaux)	
Recherche de l'arsenic	6
Recherche de la phytostérine	4
Recherche de l'atractylate de potassium	4
Dosage de *formol*	12
Contrôle de *glycérine*	21
Vérification d'*alcool*	10
Vins : dosage de l'acidité	2
mesure du degré alcoolique	2
Total	6.610

Déterminations spécifiques d'histoire naturelle

Zoologie

Embranchement des Arthropodes

			Nombre d'analyses effectuées
Classe des Insectes :			
Ordre des *Diptères*			
Anophélinés — Algérie			4 521
	larves	2 826	
	nymphes	148	
	adultes	1 547	
Culicinés — Algérie			12 830
	larves	9 729	
	nymphes	1 055	
	adultes	2 046	
Dixinés : Dixa			31
	larves	31	
Chironomidés			57
	nymphes	27	
	adultes	30	
Phlébotomes			720
Algérie		704	
Tunisie		14	
Sénégal		1	
Côte d'Ivoire		1	
Ceratopogonidés			1 146
adultes (Algérie)		16	
adultes (A.O.F.)		1 130	
Ordre des *Orthoptères*			4
Ordre des *Hémiptères*			21
Ordre des *Coléoptères*			13
Ordre des *Dermaptères*			5
Classe des Arachnides :			
Ordre des *Scorpionides*			20
Ordre des *Pseudoscorpionides*			1
Ordre des *Solifuges*			2
Ordre des *Acarides* : Ixodinés			286

Embranchement des Vertébrés

Classe des Reptiles :	
Viperides	3

Botanique

Phanérogames	2

Total des déterminations d'histoire naturelle	**19.662**

Total des analyses et examens effectués en 1958 .. 42.369

2. Statistique des sérums, vaccins, ferments, virus et produits microbiens délivrés

L'Institut Pasteur a délivré en 1958 :

— 1.760 litres 316 cc de sérums médicaux ou vétérinaires;

— 5.513 litres 119 cc de vaccins ou produits microbiens médicaux ou vétérinaires ;

— 968.420 doses de vaccin antivariolique ;

— 610 litres 140 cc de levures, ferments ou virus pour l'usage agricole.

Usage médical

Sérums

Sérum antibotulique A+B	15	amp	de	20 cc.	soit	300 cc.
Sérum antibotulique A	4	—		20 cc.	—	80 cc.
Sérum antibotulique B	3	—		20 cc.	—	60 cc.
Sérum antibotulique E	6	—		10 cc.	—	60 cc.
Sérum anticolibacillaire	70	—		10 cc.	—	700 cc.
Sérum antidiphtérique ordinaire de 5.000 unités	3.377	—		10 cc.	—	33.770 cc.
Sérum antidiphtérique purifié de 1.000 unités	697	—		2 cc.	—	1.394 cc.
Sérum antidiphtérique purifié de 10.000 unités	14.337	—		10 cc.	—	143.370 cc.
Sérum antidysentérique	97	—		10 cc.	—	970 cc.
Sérum antigangréneux monovalent antiperfringens	20	—		20 cc.	—	400 cc.
Sérum antigangréneux polyvalent	4.060	—		20 cc.	—	81.200 cc.
Sérum antiméningococcique A	2	—		10 cc.	—	20 cc.
Sérum antiméningococcique B	2	—		10 cc.	—	20 cc.
Sérum antiméningococcique C	2	—		10 cc.	—	20 cc.
Sérum antiméningococcique polyvalent	15	—		10 cc.	—	150 cc.
Sérum antipesteux	25	—		20 cc.	—	500 cc.
Sérum antipneumococcique	20			20 cc.	—	400 cc.
Sérum antirabique brut	199			10 cc.	—	1.990 cc.
Sérum antistreptococcique	211	—		10 cc.	—	2.110 cc.
Sérum antitétanique ordinaire de 3.000 unités (préventif)	18.346	—		5 cc.	—	91.730 cc.
Sérum antitétanique ordinaire de 10.000 unités (curatif)	1.171	—		10 cc.	—	11.710 cc.
Sérum antitétanique ordinaire de 20.000 unités (curatif)	2.008	—		10 cc.	—	20.080 cc.
Sérum antitétanique purifié de 3.000 unités (préventif)	48.080			2 cc.		96.160 cc.
Sérum antitétanique purifié de 20.000 unités (curatif)	697	—		10 cc.	—	6.970 cc.
Sérum antitétanique purifié de 30.000 unités (curatif)	933	—		10 cc.	—	9.330 cc.

Sérum antivenimeux antivipérin A.N. (contre le venin des vipères de l'Afrique du Nord)	23.550 amp. de 10 cc. soit		235.500 cc.
Sérum antivenimeux antivipérin E.R. (contre le venin des vipères d'Europe)	2	10 cc. —	20 cc.
Sérum antivenimeux C (anticobraique) (contre le venin de Naja)	20 —	10 cc. —	200 cc.
Sérum antivenimeux BITIS (contre le venin des serpents de l'Afrique Occidentale et Equatoriale)	95 —	10 cc. —	950 cc.
Sérum antivenimeux antiscorpionique (contre le venin des scorpions de l'Afrique du Nord) (*)	34.500 —	10 cc. —	345.000 cc.
Globulines anticoquelucheuses	764 b. de 1 amp. 5 cc. soit		3.820 cc.

Vaccins

Vaccin antiamaril de l'Institut Pasteur de Dakar	4.300 doses soit	86 cc.
Vaccin antiamaril de l'Institut Pasteur de Paris (souche 17 D)	410 d. en 82 amp. de 3 cc. soit	246 cc.
Vaccin anticholérique	764 b. de 2 amp. 2 cc. soit	3.056 cc.
	300 amp. de 10 cc. soit	3.000 cc.
Vaccin anticoquelucheux préventif	75 b. de 3 amp. 1 cc. soit	225 cc.
Vaccin anticoquelucheux préventif pour vaccinations de rappel	17 b. de 1 amp. 1 cc. —	17 cc.
Vaccin anticoquelucheux à l'alumine (Perthydral)	54 b. de 3 amp. 1 cc. —	162 cc.
Vaccin anticoquelucheux à l'alumine (Perthydral) pour vaccination de rappel	22 b. de 1 amp. 1 cc. —	22 cc.
Vaccin (anatoxine) antidiphtérique pour vaccinations individuelles	6.884 b. de 1 dose de 5 cc. soit	34.420 cc.
Vaccin (anatoxine) antidiphtérique pour vaccinations de rappel	562 b. de 1 amp. 2 cc. soit	1.124 cc.
Vaccin (anatoxine) antidiphtérique pour vaccinations collectives	17.633 amp. de 10 cc. soit	176.330 cc.
Vaccin antigonococcique	150 b. de 6 amp. 2 cc. soit	1.800 cc.
Vaccin antigrippal	1 b. de 2 amp. 2 cc. —	4 cc.
Vaccin antipesteux non vivant	1 b. de 2 amp. 2 cc. —	4 cc.
Vaccin antipneumococcique	102 b. de 6 amp. 2 cc. —	1.224 cc.
Vaccin antipneumococcique (auto-vaccin)	3 b. de 18 amp. 2 cc. —	108 cc.
Vaccin antipoliomyélitique	2.235 b. de 3 amp. 1 cc. —	6.705 cc.
	127 b. de 1 amp. 1 cc. 5 soit	190 cc. 5
Vaccin antirabique (cerveau phéniqué) (**)	103.176 amp. de 5 cc. soit	515.880 cc.
Vaccin (anatoxine) antistaphylococcique	20 b. de 2 amp. 2 cc. soit	80 cc.
Vaccin (anatoxine) antistaphylococcique infantile	1.993 b. de 6 amp. = 5 cc. soit	9.965 cc.
	10 b. de 6 amp. = 5 cc. —	50 cc.

(*) Nombre d'ampoules délivrées aux pays suivants :

Algérie	16.447	Liban	1.000
Métropole	241	Jordanie	300
A.E.F.	355	Arabie séoudite	1.125
A.O.F.	250	Maroc	4.000
Autriche	3	Tunisie	10.000
Suisse	1	Libye	770
Allemagne	8		

(**) Voir à la fin de ce Chapitre le § « Observations ».

Vaccin (bactérien) antistaphylococcique contre la furonculose	2 022 b. de 6 amp. 2 cc. soit	24 264 cc.
Vaccin (bactérien) antistaphylococcique (auto-vaccin)	54 amp. 2 cc. soit	108 cc.
Vaccin (anatoxine) antitétanique pour vaccinations individuelles	8 292 b. de 1 dose de 5 cc. soit	41 460 cc.
Vaccin (anatoxine) antitétanique pour vaccinations de rappel	2 477 b. de 1 amp. 2 cc. soit	4 954 cc.
Vaccin (anatoxine) antitétanique pour vaccinations collectives	1 249 amp. de 10 cc. soit	12 490 cc.
Vaccin BCG-B (*) (*per buccam*) pour la prémunition contre la tuberculose de nouveau-nés et pour les revaccinations (1 144 sujets)	3 432 amp. de 2 cc. soit (1 cg. de corps microbiens par amp.)	6 864 cc.
Vaccin BCG *per buccam* pour les prémunitions collectives	80 amp. de 5 cc. soit (10 cg. de corps microbiens par amp.)	400 cc.
Vaccin BCG *per buccam* pour prémunitions et revaccinations	7 amp. de 5 cc. soit (10 cg. de corps microbiens par amp.)	35 cc.
	10 amp. de 1 cc. soit (7 cg. 5 de corps microbiens par amp.)	10 cc.
Vaccin BCG *per buccam* pour l'administration à des tuberculeux	115 amp. de 5 cc. soit (10 cg. de corps microbiens par amp.)	575 cc.
Vaccin BCG-S (Scarifications cutanées) pour les prémunitions individuelles (15 078 sujets)	15 078 amp. de 1 cc. soit (7 cg. 5 de corps microbiens par amp.)	15 078 cc.
Vaccin BCG-S pour l'administration à des tuberculeux	6 amp. de 1 cc. soit (7 cg. 5 de corps microbiens par amp.)	6 cc.
Vaccin BCG-ID (intradermique) pour les prémunitions collectives	500 amp. de 5 cc. (25 000 d.) soit (5 mg. de corps microbiens par amp.)	2 500 cc.
	460 amp. de 5 cc. (23 000 d.) soit (2 mg. 5 de corps microbiens par amp.)	2 300 cc.
Vaccin antityphique non vivant (méthode de P. Durand et P. Giroud) :		
Pour primovaccinations à 3 inoculations	350 108 doses de 3 cc. soit	1 050 324 cc.
Pour revaccination	382 — 1 cc. —	382 cc.
Concentré pour vaccination à inoculation unique en milieu d'endémie	119 640 — 2 cc. —	239 280 cc.
Vaccin antityphoïdique et antiparatyphoïdique mixte (TAB)	1 515 b. de 3 amp. 2 cc. soit	9 090 cc.
	301 b. de 1 amp. 2 cc. —	602 cc.
	11 477 amp. de 10 cc. soit	134 770 cc.
Vaccin antityphoïdique et antiparatyphoïdique mixte (TAB) (pour enfants)	458 b. de 4 amp. 2 cc. soit	3 664 cc.
Vaccin antivariolique (*)	968 420 doses	

(*) Voir à la fin de ce Chapitre le § « Observations ».

Vaccins associés

Vaccins (anatoxine) antidiphtérique + (anatoxine) antitétanique	13.945 b. de 3 amp. 2 cc. soit	83.670 cc.
	2.664 b. de 1 amp. 2 cc. —	5.328 cc.
	5.664 amp. de 10 cc. soit	56.640 cc.
Vaccins (anatoxine) antidiphtérique + (anatoxine) antitétanique + antityphoïdique + antiparatyphoïdiques A et B (pour adultes)	8.381 b. de 3 amp. 2 cc. soit	50.286 cc.
	3.079 b. de 1 amp. 2 cc. —	6.158 cc.
	72.083 amp. de 10 cc. soit	720.830 cc.
Vaccins (anatoxine) antidiphtérique + (anatoxine) antitétanique + antityphoïdique + antiparatyphoïdiques A et B (pour enfants)	9.757 b. de 4 amp. 2 cc. soit	78.056 cc.
Vaccins (anatoxine) antitétanique + antityphoïdique + antiparatyphoïdiques A et B (pour adultes)	10 b. de 3 amp. 2 cc.	60 cc.
Vaccins (anatoxine) antitétanique + antityphoïdique + antiparatyphoïdiques A et B (pour enfants)	48 b. de 4 amp. 2 cc. —	384 cc.
Vaccins (anatoxine) antitétanique + antityphoïdique + antiparatyphoïdiques A et B (rappel)	10 b. de 1 amp. 2 cc. —	20 cc.
Vaccins antidiphtérique + antitétanique + anticoquelucheux	1.244 b. de 3 amp. 2 cc. —	7.464 cc.
	279 b. de 2 amp. 2 cc. —	1.116 cc.
Vaccin (bactérien + anatoxine) antistaphylococcique (Divasta)	661 b. de 12 amp. = 18 cc. soit	11.898 cc.
	11 b. de 3 amp. 2 cc. soit	66 cc.
Vaccins (staphylocoques + *Corynebacterium acnes* + anatoxine staphylococcique) Névac (contre l'acné juvénile)	104 b. de 12 amp. = 18 cc. soit	1.872 cc.
	50 b. de 3 amp. 2 cc. soit	300 cc.
Vaccin polyvalent C.C.B. (Contre les Complications bronchitiques de l'asthme)	1.211 b. de 6 amp. 2 cc. —	14.532 cc.
Tétra-vaccin antipyogène	245 b. de 6 amp. 2 cc.	2.940 cc.

Extraits microbiens à usage thérapeutique

Extrait d'antigène tuberculeux méthylique pur	151 b. de 10 amp. 2 cc. soit	3.020 cc.
Extrait d'antigène tuberculeux méthylique dilué	171 b. de 10 amp. 2 cc. —	3.420 cc.
Antigène coloré pour hémo-agglutination (pour le dépistage de la pullorose)	7 fla. de 10 cc. soit	70 cc.

Extraits microbiens et allergènes à usage thérapeutique

Poussière de maison :		
Dilution 1/200	4 fla. de 5 cc. soit	20 cc.
— 1/500	17 — 10 cc. —	170 cc.
— 1/5.000	4 — 10 cc. —	40 cc.
1/50.000	11 — 10 cc. —	110 cc.
— 1/500.000	12 — 10 cc. —	120 cc.
— 1/5 millions	3 — 10 cc. —	30 cc.
1/50 millions	2 — 10 cc. —	20 cc.
— 1/500 millions	2 — 10 cc. —	20 cc.

Coffret de 4 dilutions (1/500, 1/5.000, 1/50.000, 1/500.000)	37 coffrets, soit		1.480 cc.
Plumes :			
Dilution 1/500	16 flac. de	10 cc. soit	160 cc.
— 1/5.000	14 —	10 cc. —	140 cc.
— 1/50.000	17 —	10 cc. —	170 cc.
— 1/500.000	18 —	10 cc.	180 cc.
Pollen de graminées :			
Dilution 1/100	4 flac. de	10 cc. soit	40 cc.
— 1/200	5 —	10 cc. —	50 cc.
— 1/1.000	7 —	10 cc.	70 cc.
— 1/10.000	8	10 cc.	80 cc.
— 1/100.000	10	10 cc.	100 cc.
— 1/1.000.000	9	10 cc.	90 cc.
Poils de chat :			
Dilution 1/1.000	1 —	10 cc. —	10 cc.
— 1/10.000	3 —	10 cc. —	30 cc.
— 1/100.000	1	10 cc.	10 cc.
— 1/1.000.000	1 —	10 cc. —	10 cc.
Poils de chien :			
Dilution 1/1.000	2 —	10 cc.	20 cc.
— 1/10.000	3 —	10 cc.	30 cc.
Squames de cheval :			
Dilution 1/1.000	2	10 cc.	20 cc.
— 1/10.000	3	10 cc.	30 cc.
— 1/100.000	1 —	10 cc. —	10 cc.
— 1/1.000.000	1	10 cc. —	10 cc.
Moisissures :			
Mélange n° 1 — Dilution 1/100	16	10 cc.	160 cc.
— 1/1.000	10	10 cc.	100 cc.
— 1/10.000	10	10 cc.	100 cc.
— 1/100.000	11	10 cc.	110 cc.
Mélange n° 2 — Dilution 1/100	3	10 cc.	30 cc.
— 1/1.000	2	10 cc.	20 cc.
— 1/10.000	2	10 cc.	20 cc.
— 1/100.000	1	10 cc.	10 cc.
Candidine :			
Dilution 1/1.000	1 —	10 cc. —	10 cc.
1/100.000	2 —	10 cc.	20 cc.

Cultures microbiennes à usage thérapeutique

Cultures fraîches en lait de ferments lactiques (*Streptococcus thermophilus*) contre les gastro-entérites	9.192 flac. de	100 cc. soit	919.200 cc.
Cultures fraîches en lait de ferments lactiques (*Lactobacillus bulgaricus*) contre la constipation	5	100 cc.	500 cc.

Préparations biologiques à usage diagnostique

Vaccin BCG-T (tué par chauffage) pour la BCG-réaction	1 056 amp. de 1 cc. soit (7 cg. de corps microbiens par amp.)	1 056 cc.
Tuberculine brute pour cuti-réaction	9 085 flac. de 1 cc. soit	9 085 cc.
	685 — 5 cc. —	3 425 cc.
Tuberculine, timbres individuels	81 timbres	
Tuberculine purifiée IP 48 pour intra-dermo-réaction	270 b. de 1 amp. 1 dose à 3 U.I. = 270 d. de 0 cc. 1 soit	27 cc.
	968 b. de 1 amp. 1 dose à 10 U.I. = 968 d. de 0 cc. 1 soit	96 cc. 8
	716 b. de 1 amp. 1 dose à 50 U.I. = 716 d. de 0 cc. 1 soit	71 cc. 6
	214 b. de 1 amp. 10 doses à 3 U.I. = 2.140 d. de 0 cc. 1 soit	214 cc.
	1 290 b. de 1 amp. 10 doses à 10 U.I. = 12 900 d. de 0 cc. 1 soit	1 290 cc.
	1 036 b. de 1 amp. 10 doses à 50 U.I. = 10 360 d. de 0 cc. 1 soit	1 036 cc.
	25 trousses de 2 amp. 10 doses l'une à 3 U.I. = 250 doses de 0 cc. 1 soit	25 cc.
	l'autre à 50 U.I. = 250 doses de 0 cc. 1 soit	25 cc.
	20 b. de 5 amp. 10 doses à 50 U.I. = 1 000 d. de 0 cc. 1 soit	100 cc.
Mélitine	355 b. de 2 amp. 1 cc. soit	710 cc.
Trichophytine	.....	30 cc.
Antigène de Fret	43 b. de 1 amp. 1 cc. soit	43 cc.
Sérum pour la détermination des groupes sanguins	7 coffrets de 3 flac. 3 cc. soit	63 cc.
Liquide hydatique	1 311 amp. de 1/2 cc. soit	655 cc. 5

Préparations biologiques et allergènes à usage diagnostique

Extrait sec de poussière	8 tubes
Extrait sec de plumes	6 —
Extrait sec de pollen	6 —
Extrait sec de poils de chat	2
Extrait sec de poils de chien	5 —
Extrait sec de poils de lapin	4 —
Extrait sec de squames de cheval	4 —

Usage vétérinaire

Sérums

Sérum antibotulique C + D	20 flac. de 50 cc. soit	1 000 cc.
Sérum anticlaveleux	4 doses de 10 cc. —	40 cc.
Sérum antigangréneux, pour bovins	81 amp. de 20 cc.	162 cc.
Sérum antigangréneux, pour équins	34 — 20 cc. —	680 cc.
Sérum antisuipestique	.....	649 750 cc.
Sérum contre le rouget du porc	105 amp. de 10 cc. soit	1 050 cc.
Sérum antitétanique ordinaire de 3 000 unités	1 850 10 cc.	18 500 cc.
Holosérum antiperfringens	10 10 cc. —	100 cc.

Vaccins

Vaccin anticharbonneux bactéridien unique	2 655 doses pour 1 bovin soit	1 337 cc. 5
Vaccin contre le charbon symptomatique	6 845 doses de 2 cc. soit	13 690 cc
Vaccin anticlaveleux	418 207 doses de 1/5 de cc. soit	83 641 cc. 4
Vaccin anticolibacillaire (auto-vaccin)		100 cc
Vaccin contre la maladie du jeune âge des chiens (de Carré)	21 b. de 1 flac. 5 cc. soit	105 cc
Vaccin contre la mammite gangréneuse des brebis	520 doses de 1 cc. soit	520 cc
Vaccin contre la myxomatose	1 260 doses de 1/2 cc. soit	630 cc
Vaccin antirabique formolé pour la vaccination, avant morsure, des chiens — ou, après morsure, des herbivores (*)		978 780 cc
Vaccin contre le rouget du porc	24 100 doses de 1/2 cc. soit	12 050 cc
Vaccin contre la salmonellose du porc	(doses de 1 à 3 cc.)	6 100 cc
Vaccin contre la salmonellose du porc (auto-vaccin)		1 240 cc
Vaccin (anatoxine) antistaphylococcique	7 amp. de 10 cc. soit	70 cc
Vaccin antisuipestique au cristal-violet (**)	16 894 doses de 5 cc. soit	81 970 cc
Vaccin (anatoxine) antitétanique	757 b. de 2 amp. 10 cc. soit	15 140 cc
Vaccin BCG pour la prémunition des bovins contre la tuberculose (297 bovins)	297 amp. de 10 cc. soit (5 cg. de corps microbiens par amp.)	2 970 cc
Vaccin contre la typhose aviaire	700 doses de 1 cc. soit	700 cc
Vaccin contre la variole-diphtérie des gallinacés	9 915 doses, soit	198 cc. 3
Vaccin tué contre la peste aviaire (par voie musculaire)	480 doses de 1 cc. soit	480 cc
Virus-vaccin buvable contre la peste aviaire	6 400 doses de 1/5 cc. soit	1 280 cc
Virus-vaccin pour la prémunition contre l'anaplasmose bovine	320 doses de 5 cc. soit	1 600 cc
Virus-vaccin contre la variole aviaire (par voie musculaire)	370 doses de 1/2 cc. soit	185 cc

Virus pour séro-inoculation

Virus suipestique dilué, pour la séro-inoculation contre la peste porcine	15 745 doses de 1 cc. soit	15 745 cc

Extraits microbiens à usage diagnostique

Tuberculine brute	23 flac. de 5 cc. soit	115 cc
Tuberculine diluée au 1/4 pour injection dans le derme (doses de 1/10 cc. à 1/5 cc. selon la taille de l'animal)	313 amp. de 1 cc. (5 d.) 512 — 1/5 cc. (1 d.)	
au total	2 077 doses, soit	415 cc. 4
Tuberculine diluée au 1/10 pour injection sous-cutanée (doses de 1 cc. à 4 cc. selon la taille de l'animal)	22 amp. de 4 cc. soit 12 amp. de 20 cc. soit	88 cc 240 cc.
Malléine diluée au 1/4 pour injection dans le derme	3 770 doses de 1/10 cc. soit	377 cc

(*) Voir à la fin de ce Chapitre le § « Observations ».

(**) Le *vaccin antisuipestique au cristal-violet* a été préparé suivant la technique qui a été proposée par Marion Donset en 1935, et qui constitue une application de la méthode d'atténuation des virus par le cristal-violet instaurée par Edmond Sergent en 1902 (*C. R. Soc. Biol.*, **54**, 11 janv. 1902, 16).

Usage agricole

Levures et ferments

Levures de vin pour vinification		527.000 cc.
Ferments lactiques thermophiles pour l'ensilage des fourrages	19 flac. de 900 cc. soit	17.100 cc.

Virus pour la destruction des animaux nuisibles

Virus raticide prêt pour l'emploi	81 flac. de 600 cc. soit	48.600 cc.
Virus raticide concentré	431 flac. de 20 cc. soit	8.620 cc.
Muricide I.P.	152 b. de 60 g. soit	9.120 g

Observations concernant quelques-uns des sérums et vaccins délivrés en 1958

VACCIN ANTITUBERCULEUX BCG

La continuité du contrôle des souches de BCG ainsi que des différents vaccins BCG préparés a été assurée par des inoculations hebdomadaires aux cobayes : leur nombre s'est élevé à 442 au cours de l'année. En temps voulu, 188 ont été sacrifiés puis autopsiés ; 179 ont été réservés en vue d'une observation devant durer un an ; parmi ces derniers, 65 étant morts au cours de l'année par maladies intercurrentes, ils furent tous également autopsiés, ce qui porte à 253 le nombre des autopsies pratiquées chez les cobayes inoculés avec du BCG. Ils étaient tous indemnes de tuberculose.

Par toutes les observations faites, l'innocuité du BCG ainsi que les parfaites qualités d'activité des vaccins vérifiées par les réactions allergiques restent totalement confirmées.

oOo

VACCIN ANTIVARIOLIQUE

Contrôle de l'activité du vaccin. 321 *vaccinations antivarioliques* gratuites ont été pratiquées aux consultations de l'Institut Pasteur pour le contrôle de l'activité du vaccin : avec 100 % de succès chez les 214 primovaccinés revus, et 53,57 % chez les 32 revaccinés de tout âge revus.

L'activité du virus vaccinal a été vérifiée sur 7 lapins de contrôle : des dilutions au 1/1.000 et au 1/10.000, inoculées par scarifications sur la peau rasée du dos, ont donné une éruption confluente.

Chaque lot de vaccin a donné, dilué au 1/1.000, en 72 heures, une lésion typique chez un lapin après injection intradermique de 0 cc 1.

Répartition des demandes de vaccin antivariolique suivant leur lieu d'origine :

— région d'Alger	367.545 doses
— région d'Oran	171.695 —
— région de Constantine	405.390 —
— région du Sud	23.790 —
Total	968.420 doses

VACCINS ET SERUM ANTIRABIQUES

A. Prévention de la rage chez l'homme après morsure (*)

En 1958, 103.176 ampoules de 5 cc de vaccin phéniqué et 199 ampoules de 10 cc de sérum antirabique ont été délivrées en Algérie aux Médecins, aux Pharmaciens, à l'Assistance publique et au Service de Santé militaire (**).

Le mode de traitement préventif conseillé diffère suivant la gravité des cas :

a) *Morsure légère, léchement, griffade, contact de bave :* **vaccination seule.**

1° Traitement *simple* de 15 jours, à 1 ampoule de 5 cc par jour ;

2° Traitement *moyen* de 20 jours, à 2 ampoules par jour (1 le matin, 1 le soir) pendant 10 jours, et 1 ampoule les 10 jours suivants ;

3° Traitement *renforcé* de 25 jours, à 2 ampoules par jour (1 le matin 1 le soir) pendant 15 jours, et 1 ampoule les 10 jours suivants ;

4° Traitement *intensif* de 25 jours, à 3 ampoules par jour (2 le matin, 1 le soir) pendant 5 jours, et 2 ampoules par jour (1 le matin, 1 le soir) les jours suivants.

(*) Depuis le 1er janvier 1950 le traitement antirabique des personnes après morsure est décentralisé en Algérie. Tout docteur en médecine peut le pratiquer avec le vaccin phéniqué et le sérum antirabique délivrés par l'Institut Pasteur d'Algérie.

(**) Le vaccin de l'Institut Pasteur d'Algérie à usage médical, préparé suivant les techniques utilisées par P. Remlinger à l'Institut Pasteur de Tanger, consiste en une suspension à 5 % de matière cérébrale de chevreaux inoculés de virus fixe dans l'eau phéniquée à 1 % et salée à 0,9 %. Le 31 décembre 1958, le virus fixe (origine : Institut Pasteur de Paris) est à son 2.204e passage).

— Le sérum antirabique provient de chevaux hyperimmunisés avec le virus fixe de l'Institut Pasteur.

b) *Morsures graves (morsures de la face, des mains, des poignets, morsures profondes, morsures d'animaux sauvages)* : **séro-vaccination.**

— Injecter du sérum avant le traitement vaccinal et *le plus tôt possible après la morsure contaminante*, de préférence avant le délai de 48 heures. Passé 72 heures, il est sans effet. Injecter d'emblée, par la voie musculaire, la dose *totale* de sérum nécessaire : 20 cc au minimum : en règle générale, 0 cc 5 à 1 cc par kilo de poids corporel. Il est recommandé d'injecter également du sérum au niveau et autour de la plaie.

— *Ne commencer les inoculations vaccinales que 24 heures après l'injection de sérum.* Ce traitement vaccinal est appliqué suivant les règles et le dosage habituels, d'après la gravité de la morsure.

a) Traitement par le vaccin seul

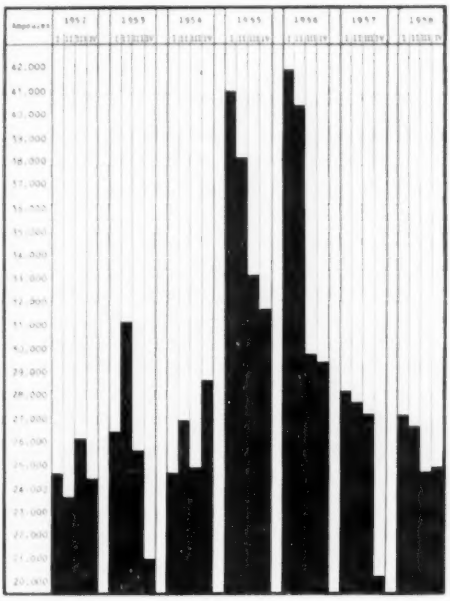
Les 103.176 ampoules de vaccin phéniqué délivrées en 1958 pouvaient suffire pour traiter, au minimum, environ 1.875 personnes mordues, si elles avaient toutes reçu le traitement intensif de 25 jours et, au maximum, 6.878 personnes mordues, si elles avaient été soumises au traitement simple de 15 jours. Nous n'avons reçu des médecins que 1.074 « Observations individuelles ». Les statistiques ci-après ne donneront donc qu'une idée très incomplète des conditions de la marche et des résultats des vaccinations antirabiques en 1958.

I. — Les seules indications que nous ayons obtenues sur la durée et l'importance de chaque traitement ont été données dans 1.074 « Observations individuelles ».

D'après ces 1.074 « Observations individuelles », 21.776 ampoules ont été employées pour des traitements de 15 à 35 jours, dont un certain nombre ont été renforcés en doublant ou triplant les doses journalières.

II. — *Répartition par Département des demandes de vaccin.*

	Nombre d'ampoules de 5 cc. délivrées
Alger	43.125
Médéa	5.335
Orléansville	4.670
Tizi Ouzou	1.080
Oran	12.881
Mostaganem	5.920
Tiaret	4.890
Tlemcen	3.090
Constantine	7.755
Batna	1.630
Bône	7.670
Sétif	3.090
Départements sahariens	2.040



II *bis*. — *Répartition des demandes de vaccin suivant les trimestres, en 1952, en 1953, en 1954, en 1955, en 1956, en 1957, et en 1958.*

III. — *Répartition des personnes traitées d'après leur origine.*

Les 1.074 « Observations individuelles » reçues indiquent que 781 personnes traitées étaient de souche européenne et 293 étaient autochtones.

IV. *Répartition des personnes traitées d'après l'espèce de l'animal mordeur.*

L'espèce à laquelle appartenait l'animal mordeur n'a été indiquée que sur 1.073 « Observations individuelles » reçues.

Animal mordeur	Sujets mordus	Pourcentage par rapport aux 1.073 "Observations"	Décès
Chien	915	85,27	1
Chat	91	8,48	
Chacal	9	0,83	
Renard	1	0,09	
Ane	10	0,93	
Bœuf	13	1,21	
Lapin	1	0,09	
Rat	27	2,51	
Souris	2	0,18	
Singe	4	0,37	

IV *bis*. — 640 chiens ont mordu 915 personnes.

Considérons séparément les chiens mordeurs ayant un maître connus et ceux n'ayant pas de maître connu.

Sur 640 chiens mordeurs :

294 (45,93 %) ayant un maître connu, mordent 511 personnes (55,84 %), parmi lesquelles 1 est morte de rage (0,19 %).

346 (54,06 %) sans maître connu, mordent 404 personnes (44,15 %).

Il y a donc eu en 1958 plus de personnes (55,84 %) mordues par des chiens ayant un maître connu que de personnes (44,15 %) mordues par des chiens vagabonds, sans maître connu. Depuis de longues années nous faisons des constatations de même ordre. On peut en conclure que si les propriétaires de chiens faisaient tous vacciner leurs animaux, comme la loi les y oblige dans les Communes contaminées, beaucoup moins de personnes risqueraient de prendre la rage.

Il en est autrement pour les chats.

66 chats ont mordu 91 personnes.

Sur les 66 chats mordeurs :

12 (18,18 %) ayant un maître connu, mordent 26 personnes (28,57 %),
54 (81,81 %) sans maître connu, mordent 65 personnes (71,42 %).

A la différence de ce que l'on constate pour les chiens mordeurs, les chats sans maître connu mordent un plus grand nombre de personnes que les chats ayant un maître connu.

IV *ter*. — *Contacts interhumains*.

6 personnes ont été traitées pour avoir été en contact avec 2 personnes atteintes de rage.

IV *quater*. — *Personnes ayant subi le traitement à la suite d'un accident de laboratoire* : Néant.

V. *Répartition des personnes d'après les preuves de rage chez l'animal mordeur* (d'après 1.061 « Observations individuelles » reçues) :

	Sujets traités	Pourcentage par rapport au nombre de sujets traités	Décès
Catégorie A (le diagnostic de rage a été posé d'après l'examen histologique ou l'inoculation du bulbe de l'animal mordeur) (*)	3	0,28	

(*) Techniques employées pour le diagnostic de la rage.

a) Recherche des corps de Negri sur coupes de corne d'Ammon et de cervelet. Fixation au Duboscq-Brazil. Coloration : méthode de Mann, méthode de Lépine.

b) Inoculation intracérébrale au lapin et à la souris, quel que soit le résultat de l'examen anatomo-pathologique.

	Sujets traités	Pourcentage par rapport au nombre de sujets traités	Décès
Catégorie B (la rage a été constatée ou suspectée cliniquement par le vétérinaire)	54	5,08	
Catégorie C (l'animal mordeur n'a pas été vu par le vétérinaire)	1.004	94,62	1

VI. — *Répartition des personnes traitées d'après le caractère de la morsure* (d'après 949 « Observations individuelles » reçues) :

Profonde	67	7,06	1
Pénétrante	219	23,07	
Superficielle	331	34,87	
Simple contact	332	34,98	

VII. — *Répartition des personnes traitées suivant que les vêtements ont été interposés ou non* (d'après 1.063 « Observations individuelles » reçues) :

Peau nue	776	73,00	1
Vêtements interposés	287	26,99	

VIII. — *Répartition des personnes traitées d'après le siège de la morsure* (d'après 736 « Observations individuelles » reçues) :

Tête	61	8,28	
Bras	17	2,30	
Avant-bras	88	11,95	
Main	247	33,55	1
Cuisse	64	8,69	
Jambe	206	27,98	
Pied	35	4,75	
Tronc	18	2,44	

IX. — *Répartition des personnes traitées d'après le nombre de jours écoulés entre la morsure et le traitement* (d'après 732 « Observations individuelles » reçues) :

0-4 jours	532	72,67	1
5-7	120	16,39	
8-14	60	8,19	
15-21	15	2,04	
au-dessus de 21 jours	5	0,68	

X. — *Mortalité.*

Il nous a été signalé un cas de décès (chez un militaire) parmi les personnes traitées. D'après les informations reçues le décès est sur-

venu 8 jours après la fin du traitement. Il n'y a donc pas lieu de classer ce décès au passif de la méthode (*).

Renseignements reçus concernant chaque cas mortel de rage

Numéro	Nom et prénoms	Ampoules de 5 cc. inoculées		Nombre de jours		Animal mordeur		Personne mordue					
									Morsure				
		Nombre d'ampoules	En combien de jours	Entre morsure et traitement	Entre morsure et décès	Espèce	Catégorie voir plus haut : V	Origine	Profonde ou superficielle	Sur peau nue ou couverte	Siège	Autopsie	Diagnostic de laboratoire
1	B U	40	25	1	33	Chien	A	Européen	Pénétr.	Nue	Main	Oui	Néant

Il est parvenu à notre connaissance que trois personnes n'ayant pas suivi le traitement sont mortes de rage en Algérie en 1958.

XI. — *Autres renseignements ou données relatifs aux chiffres ci-dessus.*

D'après les renseignements envoyés par les médecins, des traitements ont été interrompus : 39 à cause de la bonne santé de l'animal mordeur mis en observation pendant 15 jours, et 5 par départ volontaire de la personne traitée.

XII. — *Mesures prises en vue de poursuivre l'observation des sujets traités.*

Aux termes des prescriptions réglementaires, dans chaque Commune l'Administrateur ou le Maire doit renseigner l'Institut Pasteur sur le sort des personnes traitées.

XIII. — *Accidents paralytiques.*

Aucun accident paralytique ne nous a été signalé.

b) Séro-vaccination

Nous n'avons reçu aucun renseignement de nos confrères sur les résultats des essais de séro-vaccination qu'ils ont pu pratiquer. Nous avons délivré, en 1958, 199 ampoules de 10 cc de sérum antirabique.

(*) D'accord avec P. Remlinger, nous considérons comme étant au passif de la méthode les décès survenus plus de 15 jours après la fin du traitement.

B. Vaccination antirabique des chiens avant morsure et des herbivores après morsure

En 1958, l'Institut Pasteur d'Algérie a délivré 978.780 cc de vaccin antirabique formolé à usage vétérinaire, quantité pouvant suffire à la vaccination ou à la revaccination de 32.500 chiens environ.

Le vaccin antirabique formolé consiste en une suspension à 7,1 % de matière cérébrale de chiens et d'ânes inoculés avec du virus fixe souche Tanger (à son 3.200e passage le 31 décembre 1958) dans de l'eau salée à 0,9 % et formolée à 0,4 %.

Posologie : 2 inoculations sous-cutanées à 3 semaines d'intervalle.

Doses à employer	*Première inoculation*	*Deuxième inoculation*
Chien pesant moins de 5 kg	10 cc	10 cc
— de 5 à 10 kg	15 cc	15 cc
	ou 10 cc	20 cc
— de 10 à 20 kg	20 cc	20 cc
— de 20 à 30 kg	25 cc	25 cc
	ou 20 cc	30 cc
— plus de 30 kg	30 cc	30 cc

Revaccination annuelle avec une dose.

Les 978.780 cc de vaccin ont été préparés en 10 lots. Pour chacun de ces lots, on a procédé à une épreuve d'innocuité sur lapin : 10 lapins ont reçu, par la voie intracérébrale, 0 cc 2 de vaccin et sont restés, par la suite, en bonne santé pendant une observation de 3 mois.

On nous a signalé qu'un chien incomplètement vacciné est mort de rage. Ce chien, vacciné régulièrement depuis deux ans et mordu par un animal enragé dix mois après la dernière revaccination, est mort en présentant des symptômes faisant penser à la rage. Cependant, faute de prélèvements, aucune confirmation du diagnostic n'a pu être faite au laboratoire. Les quantités de vaccin reçues par le chien au moment de ses vaccinations étaient insuffisantes (10 cc pour un chien de 8 kg) et il n'a pas reçu, dans les 7 jours suivant la contamination, l'injection de rappel prescrite en pareil cas. Il est donc impossible de considérer ce cas comme un échec de vaccination.

QUATRIÈME PARTIE

STATION EXPÉRIMENTALE DU « MARAIS DES OULED MENDIL »

Les derniers mois de l'année 1957 et la première partie de l'année 1958 ont été très pluvieux. Les semailles et les travaux agricoles de cette saison ont été considérablement gênés et même empêchés en maints endroits de la Mitidja. La Station expérimentale du Marais des Ouled Mendil a subi les conséquences des mauvaises conditions météorologiques qui ont gêné la plupart des cultures de la Mitidja, mais cette épreuve a permis de constater, une fois de plus, que l'asséchement du Marais est certain et durable. Les cultures sont maintenant possibles dans les mêmes conditions que celles de la plupart des terrains de cette plaine alluvionnaire et meilleures que pour certains territoires situés plus à l'Ouest.

L'éradication du paludisme de cette région, naguère si profondément infectée, reste totale : il n'y existe plus de réservoir de virus palustre, il n'y a plus d'Anophèles. Une observation régulière est poursuivie en vue de déceler les apports éventuels de virus étrangers chez les voisins et la création fortuite de gîtes à Anophèles (*).

La Station expérimentale des Ouled Mendil fournit aux laboratoires de l'Annexe suburbaine de Kouba des bouvillons nés et élevés à l'abri de toute contamination, destinés à être des conservateurs de l'*Anaplasma centrale* d'Arnold

(*) E. Collignon et M. Jullan. — Les indices endémiques palustres dans le voisinage de la Station expérimentale du Marais des Ouled Mendil en 1957. *Arch. Inst. Pasteur d'Algérie*, **36**, 2, juin 1958, 173-175.

THEILER. Du sang contenant *Anaplasma centrale* constitue un virus-vaccin inoffensif et efficace contre la grave anaplasmose bovine à *Anaplasma marginale*. Cette souche d'*Anaplasma centrale* est, selon le vœu que nous a exprimé Arnold THEILER, à la disposition des savants ou des Administrations qui désireraient l'expérimenter ou l'utiliser comme virus-vaccin.

De même la Station expérimentale fournit au laboratoire, pour la préparation du vaccin anticlaveleux, des moutons et des agneaux indemnes de clavelée et, pour la préparation du sérum antisuipestique, des truies et des porcelets sûrement indemnes de peste porcine.

Les expériences de fertilisation poursuivies par le Service de l'expérimentation de l'Institut Agricole d'Algérie ont dû être suspendues en raison des conditions météorologiques qui ont empêché des travaux. Elles reprendront l'an prochain.

Le Service de l'Arboriculture a continué ses observations sur les variétés et le porte-greffe en expérience.

TABLEAU DES LABORATOIRES ET SERVICES

Services des recherches :

Microbiologie humaine.
Microbiologie animale.
Microbiologie végétale.
Parasitologie.
Entomologie médicale et agricole.
Exploration scientifique de l'Algérie et du Sahara.

Enseignement :

Conférences et Publications.
Laboratoire des stages.
Bibliothèque.
Enseignement par l'exemple à la Station expérimentale.

Services techniques :

1) Service de la rage.
Service du paludisme.
Service de la tuberculose.
Service du typhus.
Service des venins.
Service des piroplasmoses.
Service de la clavelée.
Service de la peste porcine.
2) Services des sérums, vaccins, ferments et virus.
3) Services des analyses microbiologiques et caimiques.

I. — **Alger.** Etablissement principal, quartier du Hamma, rue Docteur Laveran. — Annexe urbaine et Bureau de ville, 18, avenue Pasteur. — Annexe suburbaine à Kouba, à 3 km.

II. — **Plaine de la Mitidja** (Birtouta). Station expérimentale du « Marais des Ouled Mendil », à 25 km d'Alger.

III. — **Sahara.** Laboratoire saharien, à Biskra.

PERSONNEL en 1958

Directeur : Dr Edmond SERGENT.
Sous-Directeur : Dr L. PARROT.
Secrétaire Général : Dr A. CATANEI.
Chefs de Service (*) : Dr vét. L. BALOZET ; Dr M. BÉGUET ; Dr J. CLASTRIER.
Chefs de Service adjoints (*) : Mme H. DUCROS-ROUGEBIEF, Dr ès sc. ; — Dr vét. J. POUL.
Chefs de laboratoire (*) : Dr M. JUILLAN ; — Dr vét. R. RAMPON ; — Dr G. SENEVET (cadre latéral).
Assistants (*) : Dr vét. J. BARBESIER ; — Dr vét. M. RIOCHE.
Préparateur : Mme Y. BATS-MAILLET, Lic. ès sc.
Laborantines cheftaines (*) : Mme S. BRUCHON ; — Mme A. PONCET ; — Mlle L. PONS ; — Mme M. PORBA.
Aides de laboratoires principaux (*) : M. L. BOURSIER ; — M. A. TADDEI.
Bibliothécaires : Mlle M. SOHIER ; — Mlle Y. DUGAST, Lic. en droit.
Secrétariat : N.
Economat : M. N. ADARD.
Service des sérums et vaccins : Mme A. RAMPON-ROSSI, pharmacien.

(*) Par ordre alphabétique.

PUBLICATIONS DE L'INSTITUT PASTEUR D'ALGÉRIE

ARCHIVES DE L'INSTITUT PASTEUR D'ALGÉRIE

Avis aux Auteurs

Pour chaque article, les auteurs reçoivent 25 tirés à part. Ils sont priés de vouloir bien indiquer l'adresse à laquelle ces tirés à part devront être envoyés.

S'ils désirent des tirés à part supplémentaires, ils devront en faire la demande sur le manuscrit, et régler directement les frais de ces tirés supplémentaires à la Société « La Typo-Litho et Jules Carbonel réunies », 2, rue de Normandie, Alger.

Echanges, Abonnements

Pour les échanges, services et abonnements, s'adresser au Secrétariat de l'Institut Pasteur, Alger, Algérie (compte-courant postal : Alger, 3312-09).

Prix de l'abonnement pour 1960

France et Union française	36 N.F.
Pays étrangers	48 N.F.

Prix du fascicule

France et Union française	9 N.F.
Pays étrangers	12 N.F.

Les fascicules des années antérieures à l'année en cours ne sont pas vendus séparément. Prix des tomes antérieurs à l'année en cours, pour tous pays : 60 N.F.

Edm. SERGENT, A. DONATIEN, L. PARROT et F. LESTOQUARD (*in memoriam*). — **Etudes sur les piroplasmoses bovines.** Un vol. in-16 de 816 pages, 325 illustrations. 1945.

Edmond SERGENT et Etienne SERGENT. — **Histoire d'un Marais algérien.** Un vol. in-8° raisin (15.5 × 24), avec 4 cartes hors-texte dont 2 en couleurs, 18 planches hors-texte et 288 figures, 1947.

Max VACHON. — **Etudes sur les scorpions.** Un vol. in-8° raisin 482 pages, 697 figures, 1952.